









ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

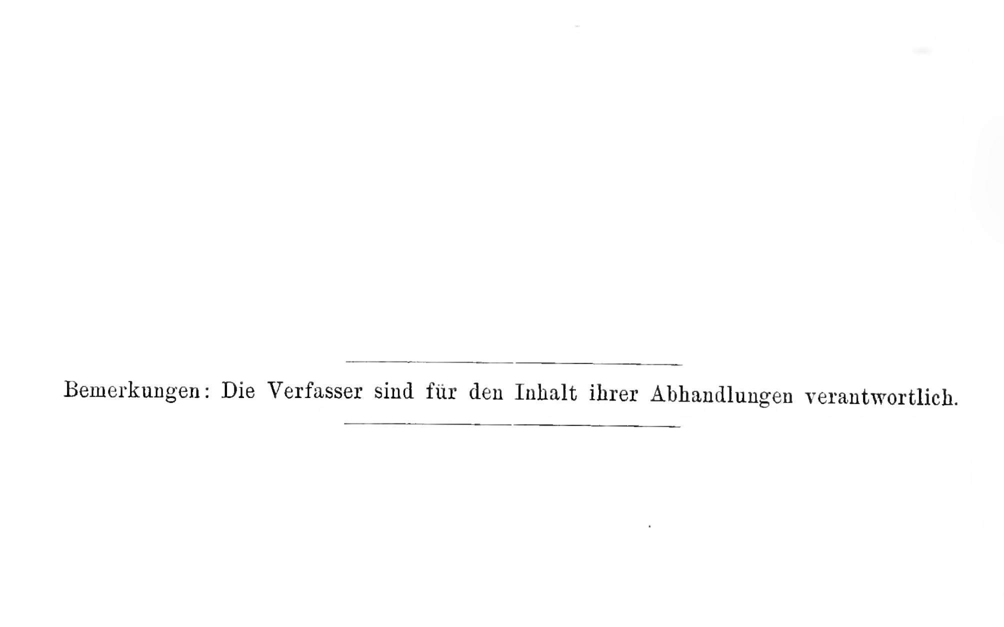
SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

SECHSZEHNTER BAND.

MIT XXXII TAFELN UND EINEM PORTRAIT.



FRANKFURT A. M.
IN COMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.
1891.



Bemerkungen: Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Abhandlungen verantwortlich.

Druck von Aug Weisbrod, Frankfurt a. M.

Inhalt.

Seite



ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

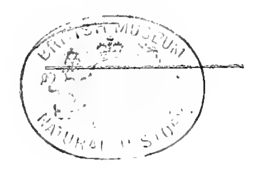
VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

SECHSZEHNTER BAND.

ERSTES HEFT.

MIT DREI TAFELN UND EINEM PORTRAIT.



FRANKFURT A. M.
IN COMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.
1890.



ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

SECHSZEHNTER BAND.

ERSTES HEFT.

MIT DREI TAFELN UND EINEM PORTRAIT.



FRANKFURT A. M.

IN COMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.

1890.



DIE

VON HERRN E. VON OERTZEN

IN

GRIECHENLAND GESAMMELTEN NACKTSCHNECKEN.

VON

DR. HEINRICH SIMROTH.

MIT EINER TAFEL.



Die Balkanhalbinsel muss leider in Bezug auf ihren Bestand an nackten Stylommatophoren so ziemlich als terra incognita gelten. Über die Grenzländer und die benachbarten Gebiete ihres Territoriums sind zwar namentlich im Laufe des letzten Jahrzehnts erfreuliche, wenn auch sporadische Aufschlüsse gekommen, über Siebenbürgen und Ungarn sind wir gut orientiert, Bosnien und die Herzegowina, sowie Dalmatien sind einigermassen erschlossen, auch von Griechenland, den Inseln des Ägäischen Meeres, von Kleinasien und Syrien sind wir ein wenig näher unterrichtet; aber es bleiben Lücken genug, ja die Exemplare, auf welche sich die Feststellung der Vorkommnisse stützt, sind zum nicht geringen Teile als Unica in verschiedenen Sammlungen zerstreut, und über der europäischen Türkei schwebt noch fast völliges Dunkel. Um so erwünschter ist das Material, das Herr von Oertzen von Griechenland, von den Cycladen und von Creta heimbrachte. Wenn es auch nicht gerade viel neues enthält, so gibt es doch Anhalt genug, um über die Verbreitung der einzelnen Arten im ganzen Gebiete, über Reichtum oder Armut an Species, über den charakteristischen Einfluſs des Gebietes auf die Artbildung, über die postembryonale Umbildung des Integumentes u. dgl. sich ein Urteil zu bilden.

Der Südosten Europas ist an Nacktschnecken entschieden im Nachteil gegen den übrigen Continent, zum mindesten, was die Gattungen anlangt, mag man den Begriff der Nacktheit auf völlige Überwachsung oder Einschliessung des Schälchens im Mantel einschränken, oder die Reduction des Gehäuses bereits mit gelten lassen. Wenn wir in letzterem Sinne etwa die Testacelliden und die Parmacellen mit herrechnen, so erhalten wir folgende europäische Genera:

1. *Limax.* 2. *Limacopsis*, welchen Namen ich für *Limax coerulans (Bielzia* Clessin, *Frauenfeldia* Hazay) vorgeschlagen habe. 3. *Agriolimax.* 4. *Amalia.* 5. *Parmacella.* 6. *Daudebardia.* 7. *Testacella.* 8. *Arion.* 9. *Ariunculus.* 10. *Geomalacus.*

Dabei sind die Specialitäten des Kaukasus ausser Acht gelassen *(Trigonochlamys, Pseudomilax, Selenochlamys, Paralimax, Eumilax* etc.). Gerade aber der hohe Reichtum des Kaukasus, als der Schwelle zwischen Europa und Asien, lässt die Armut

von Griechenland und seinem Archipel in desto auffallenderem Lichte erscheinen.

Am besten wird wohl das Verhältnis illustriert durch einen Vergleich der Hauptländer in Bezug auf die Gattungen, die sie enthalten. Nach den obigen Ordnuugszahlen beherbergt

die iberische Halbinsel die Genera	1. 3. 4. 5. 7. 8. 9. 10.
Frankreich	1. 3. 4. 5. 7. 8.
Gross-Britannien	1. 3. 4. 7. 8. 10.
Skandinavien	1. 3. 8.
Deutschland	1. 3. 4. 6. 8.
Italien	1. 3. 4. 6. 7. 8. 9.
Ungarn-Siebenbürgen	1. 2. 3. 4. 6. 8.
das griechische Festland	1. 3. 4.
Creta	1. 3. 4. 6.

Nach dem jetzigen Stande unseres Wissens, der unvollkommen genug sein mag, stellt sich Griechenland allein dem äussersten Norden an die Seite, so zwar, dafs selbst die unwirtlichen Strecken jenseits des Polarkreises die Parallele nicht zu scheuen brauchen, ein geographisches Mifsverhältnis, wie es crasser nicht gedacht werden kann. Für *Arion* tritt *Amalia* ein, *Limax* und *Agriolimax* sind gemeinsam, auf Creta erst kommt *Daudebardia* dazu, in der Untergattung *Libania* Bgt.[1]) Ob *Arion* überhaupt in die Balkanhalbinsel eindringt, muss dahingestellt bleiben. Bis Siebenbürgen schickt diese westliche Gattung bestimmt zwei Arten, den *A. Bourguignati* und den *A. subfuscus* in der dunklen gesprenkelten Varietät, die das letzte Ausklingen in diesem Grenzzipfel zu bedeuten scheint; an das Litorale des adriatischen Meeres soll *Arion empiricorum* vordringen. Wie weit sich das Genus gegen und über den Balkan vorschiebt, bleibt vor der Hand fraglich. So bestimmt man erwarten sollte, dafs sich durch eingehenderes Sammeln die Anzahl der griechischen Nacktschnecken-Genera mit der Zeit erheblich vermehren würde, so sehr wird solche Hoffnung herabgestimmt durch die Ergebnisse, welche in letzter Zeit die Reisen der Herren Hesse, Freih. von Maltzan, Stussiner und von Oertzen gehabt haben, welche zwar eine geringe Anzahl neuer Arten ergaben, die von wesentlichem Interesse sind, immerhin aber an das Bekannte eng sich anschliessen.

---

[1]) Anm. Herr Dr. Böttger weist mich darauf hin, dafs *Daudebardia rufa* von Athen, Messenien und Constantinopel bekannt geworden ist, wodurch eine geringe, aber nicht wesentliche Verschiebung in den obigen Verhältnissen eintritt (s. Jahrb. d. d. mal. Ges. 1883 p. 314 ff.).

Betreffs der Litteratur habe ich's für überflüssig gehalten auf ältere Angaben einzugehen, teils weil eine genauere Festlegung bei unseren Tieren ohne Anatomie kaum möglich ist, und selbst die Präcision der äusseren Merkmale erst als eine Frucht neuerer anatomischer Studien sich erreichen liefs, teils weil genügende Vorarbeiten ausführlichen Suchens überheben. Den besten Überblick gewährt natürlich Heynemann's Arbeit: Die nackten Landpulmonaten des Erdbodens (Jahrb. d. d. mal. Ges. 1885), sodann Böttger's zum Teil mit Stussiner gemeinsam verfafste Abhandlung (ebendas.) und Aufsätze von Hesse; ich selbst konnte seinerzeit die Sammlungen des Herrn von Maltzan und einige Vorräte des Senckenbergischen Museums untersuchen (Versuch einer Naturg. der d. Nacktschnecken etc., in Z. f. w. Z. XLII, und Aufsätze in den citierten Jahrbüchern). Was jetzt dazu kommt, tritt klärend und erweiternd ein.

I. Gattung. Limax.

A. Untergattung Heynemannia.

Von den Heynemannien (ohne Blinddarm an der sechsten Darmschlinge) lagen Böttger zwei Arten vor (nach seiner Auffassung) aus Thessalien; Herr von Oertzen hat ebenfalls zwei Arten mitgebracht, die wahrscheinlich auf jene ersteren zu beziehen sind, sofort aber bei näherem Zusehen zur umgekehrten Deutung nötigen. Während Böttger seinen *Limax Conemenosi* (Jahrb. d. d. mal. Ges. 85 Taf. 4) als besondere Spezies nimmt, ein einfarbig schwarzes kleineres Tier aber als var. *carbonaria* zum *L. maximus* stellt, so repräsentiert in Wahrheit die einfarbige Form eine anatomisch gut abgetrennte Art, *Conemenosi* aber schiebt sich zwischen diese und den *maximus* entweder als besondere Spezies, oder als Anhängsel zum letzteren, jedenfalls als eine Zwischen- oder Übergangsform, ein.

1. *Limax Conemenosi* Böttger. Fig. 2 und 8. 6 Stück. Cycladen. Andros bei den Dörfern Phelos und Arni. Anfang April 1887. von Oertzen ges.

Die Körperverhältnisse sind dieselben wie beim *maximus.* Die Länge schwankt zwischen 4,6 und 7,5 cm. Dabei kommt das höchste Gewicht von 10 Gr. auf eine Schnecke von 6,5 cm, wiederum ein Beweis, wie wenig die Angabe der Länge allein für die Abschätzung des Volums ausreicht. Alle haben den gleichen Grundton, sie sind oben gelb- oder rothgrau und blassen nach den Seiten ab, die dreitheilige Sohle hell fleischfarben. Ein kurzer Endkiel sticht etwas heller heraus. Das kleinste Tier, das abgebildete, ist am wenigsten gerötet; eins der grofsen hat dafür den Grund des Rückens fast weifslich abgeblafst. Aus diesem Grunde heben sich mehr oder weniger rundliche, grell schwarze Flecken ab, jeder von einem helleren Hof gesäumt,

eine Folge der so häufig zu beobachtenden Pigment-Concentration in der Nacktschneckenhaut. Eins der gröfsten Tiere hat auf dem Mantel nur einen einzigen Fleck am Hinterrande, bei anderen steigt die Zahl der Mantelflecken über zwanzig; hie und da säumen feine Flecken das Athemloch, das sonst hell umrandet ist. Auf dem Rücken stehen die Flecken, seltener länglich als rund, nirgends vereinzelter als in Fig. 2. Nach den Seiten werden sie kleiner und verschwinden bald gänzlich. Eine Anordnung in Binden lässt sich kaum noch nachweisen.

Bemerkt mag werden, dafs die Schnecken grüne Blätter gefressen hatten, was durch die lebhafte Färbung des Alkohols bewiesen wird. Das stimmt auch mit Böttger's Angabe, wonach die thessalischen Tiere unter Baumrinden und auf Mandelbäumen gefunden wurden. Einem Zweifel unterliegt's wohl nicht, dafs beide Formen identisch sind, wenn auch die Grundfärbung nach Böttger's Abbildungen bei den Thessaliern etwas lebhafter und die var. *multipunctata* viel dichter gefleckt ist.

Nach diesem Äufseren würde ich eine specifische Abtrennung vom *L. maximus* mit seinen massenhaften Abänderungen in keiner Weise für begründet halten, sondern die griechische Schnecke direkt etwa unter den *L. maximus punctulatus* Sordelli einreihen (s. Pini, Molluschi terrestri e d' acqua dolce . . d'Esino. Boll. della Soc. mal. italiana. Vol. II 1876 Tav. B. Fig. 1), zumal unter den Tieren von Andros sich eins mit ebenso blasser Grundfarbe befindet und die gleich vertheilten Flecken des *punctulatus* ebenso von je einem hellen Hof umrandet sind.[1]) Die Anatomie indefs lehrt doch eine Abweichung, die an drei Exemplaren in übereinstimmender Weise constatiert wurde. Während alle übrigen Organe nach Form und Situs die des *maximus* sind, differiert der Penis ein wenig. Die Zwitterdrüse hinter dem Magen war ziemlich klein, die Eiweifsdrüse grofs, Bemerkungen, die für die Schätzung der Genitalentwickelung nach der Jahreszeit verwandt werden können; der Penis hat die gewöhnliche auffallende Länge, doch so, dafs oben ein kleines Coecum den Ansatz des Retractors, der in normaler Weise hinter der Lunge entspringt, überragt (s. Fig. 8). Der Samenleiter öffnet sich in dieses Coecum unmittelbar über dem Muskelansatz. Die Würdigung dieses immerhin unbedeutenden Coecums, das den *L. Conemenosi* als anatomische Varietät des *maximus* zu betrachten erlauben möchte, ergiebt sich aus der Weiterführung bei der folgenden Art.

---

[1]) Anm. Allerdings hat Herr Dr. Böttger, worauf er mich freundlichst aufmerksam macht, auch äufserliche Unterscheidungsmerkmale zwischen dem *Conemenosi* und *punctulatus* herausgefunden, nämlich den gedrungeneren Bau, den schwächeren Schwanzkiel, die wesentlich geringere Anzahl der Runzelreihen zwischen Athemloch und Schildende bei ersterem und die verschiedene relative Breite der Sohlenfelder (s. Jahrb. d. d. mal. Ges. 1883 p. 322—323).

2. *Limax graecus n. sp.* Fig. 1, 9, 10. Mittel-Griechenland. Koraxgebirge. Mitte August 1887. von Oertzen ges.

Ein Exemplar, 4,6 cm lang, stark geschrumpft, 6 Gr. schwer. Dicht gerunzelt. Oben grau ins Violette, nach unten heller, die dreiteilige Sohle fleischfarbig ein wenig ins Rötliche. Nur ganz hinten stumpf gekielt.

Zugleich waren einige sechzig Eier gesammelt, ohne Kalk in der Schale, aber zu sehr geschrumpft, als dafs man über die Form etwas sagen könnte.

Beim Öffnen zeigt sich die Haut sehr dick und alle sonst weifsen Organe gelblich oder diffus gerötet (s. Fig. 10), das Innere wiederum wie beim *maximus*, mit Ausnahme des Penis. Alle Organe sind hell, nur die Fühler und die Zwitterdrüse gedunkelt. Die fünfte und sechste Darmschlinge ziemlich kurz. Die Zwitterdrüse, hinter dem Magen bis zum Ende des Eingeweidesacks reichend, flach dreieckig, der Zwittergang mässig gewunden, die Eiweifsdrüse mittelgross, gut gelappt, der Ovispermatoduct lang und dünn, mit überwiegendem Prostatateil, eine Disposition, welche durchweg zu dem eben beendeten Akt der Eiablage gut passt. Der Penis von normaler Länge, aber mit sehr langem Coecum über dem Eintritt des Samenleiters (Fig. 9). Erst um etwas mehr als den gleichen Abstand weiter unterhalb fafst der Ruthenmuskel an, der regelrecht hinter der Lunge entspringt. Der geöffnete Penis (Fig. 10) trägt sehr einfach und normal den inneren Längskamm des *maximus* ohne alle weiteren Wandverdickungen, und die Crista läuft am Retractor und dem kaum merklich herantretenden Vas deferens, dessen Wanddicke mit der des Penis an der Eintrittsstelle übereinstimmt, vorbei bis ins Blindende des Coecums, wo sie sich erniedrigt und verschwindet.

Zu dieser Art glaube ich eine kleinere Schnecke rechnen zu müssen, welche Herr von Oertzen an der gleichen Localität und zu derselben Zeit sammelte, die aber leider eingetrocknet ankam. In Wasser erweicht liess sie sich als ein jugendliches Exemplar erkennen, dessen Penis, noch ganz dünn und mit dünnem langem Retractor, doch schon dieselben Verhältnisse des Coecums, des Muskel- und Samenleiteransatzes zeigte. Die Schnecke, 3,2 cm lang, war hinten kaum gekielt, dabei ganz schwarz mit heller Sohle.

Dieser Befund bestimmt mich, Böttger's thessalische var. *carbonaria* nicht zum *L. maximus*, sondern zum *graecus* zu ziehen. Böttger denkt an die var. *atra* Raz. (l. c. S. 160) und findet nur Grund zu Bedenken in der feinen Runzelung, da nicht weniger als 24 Runzelreihen auf die Strecke vom Athemloch bis zum Schildende kommen. Doch soll auch var. *atra* des *maximus* von Montenegro und Bosnien sich durch eine hohe Zahl auszeichnen. Ich möchte anders deuten. Zunächst wird der geringe Furchenabstand ein Grund mehr, die var.

carbonaria auf den *L. graecus* zu beziehen. Wenn aber der schwarze *Limax* von Montenegro und Bosnien eine ähnlich feine Runzelung besitzt, so wird es wahrscheinlich, dafs auch er zum *graecus* gehört; zum mindesten darf man vermuten, dafs das Gebiet dieser Art sich auf der adriatischen Seite bis zur Nordgrenze der Balkanhalbinsel ausdehnt.

Durch diese Identifizierung erfahren wir aus Böttger's Aufzeichnungen, dafs der *L. graecus* sich bald in Höhlen, bald unter Baumrinde aufhält, zum mindesten nicht an den Boden gefesselt ist (l. c.).

Ganz zweifelhaft bleibt mir's, ob Böttger's var. *submaculata* (l. c. Taf. 4 Fig. 7), die er gleichfalls zum *maximus* rechnet, hierher gehört. Die unregelmässige Fleckung der jugendlichen Tiere, vor allem der in ganzer Länge helle Kielstreifen scheinen wenig her zu passen, und ich wage über die Art kein Urteil. Sieht man also von dieser Form ab, dann ist der *graecus* eine Schnecke, welche in der Jugend, zum mindesten im halbwüchsigen Zustande, schwarz ist mit heller Sohle, bei weiterem Wachstum aber entweder schwarz bleibt oder zu violettgrau sich aufhellt.

3. *Limax cephalonicus* Simroth. Hier reiht sich der kleine *Limax* von Cephalonia an, der im Berliner Museum steht, und den ich früher beschrieb (Über bek. und neue Nacktschnecken. Jahrb. d. d. mal. Ges. 1886). Er gleicht anatomisch unserem kleinen *L. tenellus* mit kurzem Penis, nur dafs er an der Ruthe denselben Blindsack trägt mit derselben Insertion des Retractors und Vas deferens, wie der *L. Conemenosi*, eine Thatsache, die durch die Übereinstimmung wesentlich an Interesse gewinnt.

B. Untergattung Lehmannia.

4. *Limax variegatus* Drap. Diese in Syrien so gemeine Schnecke scheint in Griechenland selten zu sein, wenn sie auch kaum auf grössere Strecken hin fehlen dürfte. Böttger giebt sie von Epirus an. Das vorliegende Material enthält zwei Stücke, welche Ende April auf Creta gesammelt sind, auf dem Lasithigebirge und bei Viano, nach den Etiketten. Das grössere Thier von gewöhnlicher Runzelung und Färbung, doch so, dass aus dem Rücken eine helle Kiellinie sich abhebt und auch sonst eine Bindenzeichnung durchklingt, das kleinere gleichmässig grau mit noch spärlichen Flecken, ebenfalls mit einer helleren Mittellinie auf dem Rücken, von jenem glatteren Aussehn eines geschuppten Fisches, wie solche Exemplare gerade auf Creta vorzuwiegen scheinen (Z. f. w. Z. XLII. Taf. VII. Fig. 9 noch ohne alle hellen Flecken). Auch diese Befunde, die an den kaukasischen *ecarinatus* erinnernde Zeichnungsarmut der Jungen und die durchklingende Bindenzeichnung der Alten scheinen, wie früher

angegeben (l. c.), anzudeuten, dafs wir uns dem Schöpfungsherde der kosmopolitischen Art nahe befinden; ja man kann nach der grofsen Häufigkeit in Syrien vermuten, dafs der Verbreitungsweg ursprünglich vom Kaukasus durch Vorderasien nach Südeuropa führte.

5. *Limax arborum* Bouch., von Böttger in Thessalien constatiert (Jahrb. d. d. mal. Ges. 85 und 86), und zwar in der verbreiteten lebhaft gestreiften Form, zum mindesten mit hellem Kielstreifen, was um so mehr auffällt, als gerade am anderen Ende der Balkanhalbinsel, in Siebenbürgen, allein die ganz schwarze var. *Dianae* vorkommt, zugleich als der östlichste Vorposten der Spezies überhaupt.

Die Bedeutung der griechischen Limaces.

Die beiden Lehmannien haben für Griechenland eben das Interesse, das schon berührt wurde. Der gebirgsliebende *arborum* scheint von Norden, vom grofsen Gebirgsrückgrat unseres Erdteiles, in die Balkanhalbinsel vorgedrungen zu sein; der *variegatus*, der die Ebene bevorzugt und bei uns z. B. selbst als Kellerschnecke jeden Anstieg zu meiden scheint, dürfte seinen Zug weiter südlich genommen haben, wohl zu einer Zeit, als das aegaeische Meer noch eine Landbrücke war. Eine gewisse Bestätigung würde diese Ansicht erhalten können, wenn wirklich, wie bis jetzt anzunehmen, der *arborum* sich auf's Festland beschränkt und weder auf die Cykladen, noch auf Creta übergesprungen ist.

Viel wichtiger scheinen mir die Heynemannien zu sein, vor allem die beiden grofsen, *L. graecus* und *Conemenosi*. Nach dem Äufseren dem *maximus* einzuordnen, jener Schnecke, die von den atlantischen Inseln bis Sebastopol in fast so unzählbaren Übergängen haust, als die Farben des Spectrums — ohne wesentliche anatomische Abänderungen —, stellen sie in der Penisform Weiterbildungen dar, und zwar in ganz bestimmter Steigerung, so dafs der *Conemenosi* das Mittelglied wird zwischen *maximus* und *graecus*. Es verstand sich von selbst, dafs eine genauere Untersuchung des proximalen Penisendes bei den verschiedenen Formen des *L. maximus* angezeigt war, um zu sehen, ob die Andeutung eines ähnlichen Blindsackes, wie beim *Conemenosi*, irgendwo vorhanden und geeignet wäre, Licht auf die Entstehung der Neuerwerbung zu werfen. Zu dem Zwecke musterte ich mein Material speziell in diesem Sinne, und da zeigte sich, dass allerdings hie und da eine kleine Auftreibung des Penisschlauches über die eng zusammenliegenden Ansätze des Retractors und Samenleiters hinaus vorkommt, doch kaum irgendwo von der Stärke oder Constanz, um darauf eine besondere anatomische Varietät zu gründen. Ich gebe die Befunde im Einzelnen:

Ein dunkler *cinereoniger* von Hannover ohne Spur des Peniscoecums, ebenso ein solcher vom Erzgebirge. Ein zweites Exemplar ebendaher mit sehr langer entwickelter Ruthe,

welche ein Stückchen unterhalb des proximalen Endes von oben her in sich selbst invaginiert ist, zeigt eine ganz kleine Ausstülpung, die aber höchstens ein Drittel so gross ist, als beim *Conemenosi.*

Lebhaft gefleckte *cinereus* von Helgoland ohne jede Andeutung, ebenso einer von Leipzig und einer von Breslau, ein Paar rotgraue mit feiner Fleckung von Graz so gut wie ohne Coecum, ebenso ein grauroter von Neapel mit einzelnen schwarzen Flecken. Auch ein *cinereus* von Portugal ohne Coecum, ebenso ein mäfsig grosser von den Azoren (S. Miguel), während ein grofses Tier eine Vorwölbung hat ein Drittel so grofs als beim *Conemenosi.*

Ein *unicolor* von Frankfurt am Main ohne Coecum.

Unter den grofsen schwarzweifsen steirischen Formen *(Tschapecki)* eine Schnecke mit kleinem, ein wahres Riesenexemplar ohne jedes Coecum.

Ein *montanus* Leydig von Südtirol, der sich durch die Kürze des Penis bei gleicher morphologischer Ausbildung auszeichnet, ohne Coecum.

Von den lebhaft roten italienischen Formen ein *corsicus* (*Doriae* var. *rubronotatus*) und ein anderer *corsicus* (*Doriae* var. *simplex*) beide mit sehr langem Penis, aber ohne Coecum, höchstens mit Andeutung.

Von den roten steirischen *Bielzi* ein grofses Exemplar mit langer Ruthe ohne, ein kleineres vom Todtengebirg mit angedeutetem Blindsack.

Endlich ein dunkler *transsylvanicus* von Hermannstadt in Siebenbürgen mit einem etwas abgeschnürten Coecum von der halben Länge des *Conemenosi.* Im Coecum endet der Ruthenkamm ebenso allmählich, als beim *graecus.*

Hiernach ist die Anlage des Coecums weder das Eigentum einer besonderen Färbungs-, noch einer besonderen Lokalvarietät, mit einziger Ausnahme des *transsylvanicus,* der unter den Formen des *maximus* allerdings den gröfsten Blindsack hat, offenbar als der geographische Ausgangspunkt für die griechischen Arten. Aber dieser Blindsack ist nur wenig gröfser als die gleiche Auftreibung, wie sie gelegentlich bei anderen Formen sich findet, und sie ist noch nicht so weit vorgeschritten, um die Insertion des Samenleiters irgendwie von der des Retractors zu entfernen. Was die Auftreibung bei den hier und da zerstreuten angeht, so scheint der Befund an dem erzgebirgischen Tier, wo der streckenweise invaginierte Penis sicherlich den brünstigen Zustand anzeigt, so scheint ebenso die Azorenschnecke, wo das gröfsere Exemplar allein den Blindsack hat, darauf hinzuweisen, dafs das Coecum durch eine besonders starke brünstige Auftreibung des ausgestülpten Organs entsteht. In der That liegt der Gedanke an eine derartige Ableitung an und für sich nahe,

dafs der Blutdruck im Innern des ausgestülpten Rohres dessen Ende gewaltsam erweitert und so die Wand über das normale, durch den im Innern emporsteigenden Retractor bestimmte Ende ausdehnt. Hiernach wäre die erste Ursache der Auftreibung nicht in einer morphologischen Anlage, sondern in einer sehr heftigen Copulationsausstülpung zu suchen, mit anderen Worten, das Coecum ist von der erwachsenen Schnecke bei der Begattung erworben und allmählich durch Vererbung der physiologischen Erwerbung zu einem Artcharakter geworden.

Für die Gewaltsamkeit der Ruthenausstülpung kann man ein doppeltes verantwortlich machen, entweder die muskulöse Verdickung des gesamten Integumentes oder die Steigerung des Geschlechtstriebes durch südliches Klima. Auf erstere scheint der *L. graecus* hinzuweisen, der allerdings, wie beim Öffnen gleich auffällt, eine recht kräftige Haut besitzt. Und bei der enormen Blutmasse, die zur vollen Protrusion des Penis erforderlich ist, unterliegt es wohl keinem Zweifel, dafs die Contraction der ganzen Körperhülle in Frage kommt. Es ist auch durchaus wahrscheinlich, dafs die Integumentverdickung als sekundäres Moment zur Vorwölbung des Blindsacks mitwirkt, — für das hauptsächliche aber halte ich den durch südliches Klima gesteigerten Geschlechtstrieb. Ihn nachzuweisen mag allerdings nicht ganz leicht sein; doch kann ich einige Wahrnehmungen dafür anführen. Bei uns in Deutschland hat mir's noch nicht gelingen wollen, trotz mancher Aufmerksamkeit, den *L. maximus* in Copula zu treffen. Andere waren glücklicher. Auf den Azoren aber, wo im Hochthale von Furnas die Tiere nicht selten waren, traf ich bei einem Aufenthalte von nur wenig Tagen gleich mehrere copulierte Pärchen. Daraus darf aber eine ungleich häufiger im Jahre erfolgende Begattung um so sicherer erschlossen werden, als der kaum merkliche Unterschied der Jahreszeiten der Lebensenergie schwerlich zeitliche Schranken setzt. Dafs es in Portugal im Herbst ungleich leichter war, verschiedene andere Gattungen nackter und beschalter Stylommatophoren *(Arion, Agriolimax, Helix, Buliminus)* in Copula zu treffen als bei uns, mag nebenher bemerkt werden.

Wenn also die viel öfter wiederholte Copula im Süden zur Bildung des Ruthenblindsacks führte, dann erhebt sich eine neue Schwierigkeit aus den obigen Befunden, wonach den südlichen Formen des *L. maximus* in Neapel, Genua, Portugal und auf den Azoren das Coecum fehlt. Hier hilft wohl eine andere Erwägung leicht über das Hindernis hinweg. Die Häufung der Formen im Osten, die Abnahme im Westen beweist, dafs der *L. maximus* von Osten her über unseren Erdteil sich verbreitet hat, wie ich denn den Kaukasus als Herd der Limacidenschöpfung ansehen zu sollen glaube. Eine solche Verbreitung wird aber, von

der Verschleppung des zur Kellerschnecke gewordenen *cinereus* durch den menschlichen Verkehr abgesehen, langsam genug vor sich gegangen sein; d. h. die östlichen Glieder der Gruppe in den Karpathen und auf der Balkanhalbinsel (— denn von kaukasischen und kleinasiatischen Vertretern des *maximus* wissen wir wenig sicheres —) sind die ältesten, an ihnen hat die Steigerung des Geschlechtstriebes durch südliche Wärme am längsten gewirkt, bei ihnen hat sie durch progressive Hervortreibung des Coecums zur specifischen Fixierung des *Conemenosi* und *graecus* geführt. — Ob das gleiche Prinzip auf die westlicheren Nachfolger in Südeuropa in der Weise eingewirkt hat, dafs zunächst nur eine relative Penisverlängerung eingetreten ist, mufs vor der Hand dahingestellt bleiben. Manche Befunde sprechen dafür (s. die obige Reihe), aber augenblicklich ist es kaum möglich, die Ruthenlänge, die teils durch die Conservierung, teils durch den verschiedenen Contractionszustand vor oder nach der Copula, teils durch den Mangel oder die verschiedene Zahl vorhergegangener Begattungen wesentlich beeinflufst wird, nach einem einheitlichen Mafse abzuschätzen und so die Grundlage für einen exacten Vergleich zu gewinnen.

Was so für die grossen Heynemannien gilt (die Herausbildung neuer Arten durch gesteigerten Geschlechtstrieb im Laufe langer geologischer Zeiträume), ganz dasselbe dürfte für die kleineren Heynemannien sich feststellen lassen. Von diesen Tieren mit kurzer Ruthe entbehrt zunächst der mitteleuropäische *L. tenellus* des Coecums, Rectractor und Vas deferens fassen am proximalen Ruthenende an, der *cephalonicus* aber unterscheidet sich von ihm durch den Blindsack des *Conemenosi*. Wiederum aber fehlt dieser Blindsack dem westlichen Vertreter der Gruppe in Algier, den ich früher für den *nyctelius* Bgt. nahm, jetzt aber für den *subsaxanus* desselben Autors halten muss, soweit überhaupt bei einfarbigen Nacktschnecken ohne Autopsie oder anatomische Grundlage eine Identifizierung möglich ist. Es bleibt natürlich unbenommen, die Herausbildung der Blindsäcke bei den grofsen und kleinen griechischen Limaces als eine allerdings schwer verständliche Wirkung speziell des griechischen Klimas anzusehen, mir wird es plausibler, sie als die Einwirkung der südlichen Wärme auf den Geschlechtstrieb im allgemeinen zurückzuführen, für die stärkere Herausbildung im Osten aber die weit längere Dauer dieser Einwirkung an den von Osten her vorgedrungenen Tieren verantwortlich zu machen.

Noch mag bemerkt werden, dafs auch an den Lehmannien sich eine ähnliche Wirkung des Südens an der Penisbildung documentiert, beim *L. arborum* wenigstens. Die bunte Varietät, die als *Valentianus* in Südspanien, Monchique und auf den Canaren haust, hat die sogen. Drüse am proximalen Penisende, die nur ein spitzausgezogenes, weitmündiges Coecum darstellt und

wahrscheinlich bei der Copula mit ausgestülpt wird, ungleich länger entwickelt als die deutschen Vertreter der Art; und wenn Lessona und Pollonera ihre calabrische *Lehmannia mongianensis* gerade auf die Kürze dieses Flagellums gegründet haben, so erklärt sich das wohl aus der Entwicklung, wonach bei jüngeren Individuen das Coecum durchweg noch ganz kurz ist, um sich erst allmählich und spät auf die normale Länge zu dehnen. Es wäre interessant, erwachsene Formen von Thessalien auf ihren Ruthenblindsack prüfen zu können.

II. Gattung. Agriolimax.

In Deutschland ist es jederzeit leicht, die beiden Ackerschnecken, *laevis* und *agrestis,* trotz einem grofsen Variationsreichtum der Gröfse und Färbung (von hell einfarbigen lila angehauchten Tieren zu lebhaft gefleckten und schwärzlichen) und trotz dem grofsen Wechsel in der Form des Penis nach dem jeweiligen Zustande, oder der sehr verschiedenen Ruthenbildung des *laevis* auseinanderzuhalten. Auf dem Boden des ägäischen Gebietes wird das Äufsere unscheinbar und bewegt sich mit geringen Ausnahmen in den engen Grenzen einer düsteren Originaltracht, so dafs man eine fortlaufende in einander verschwimmende Reihe vor sich zu haben glaubt, — und doch ergiebt die genauere anatomische Analyse eine stärkere und gefestigtere Divergenz der inneren Merkmale, als man bei dem geringen Areale erwarten sollte. Mir wenigstens war das Auffinden mehrerer, so viel sich übersehen läfst, neuer und gut abgegrenzter Formen in dem immerhin spärlichen Materiale überraschend.

Die Agriolimaces, welche bisher aus dem Gebiete bekannt waren, gehörten der Section mit Blinddarm an der letzten Darmschlinge an, jetzt kommen auch solche ohne Coecum dazu.

6. *Agriolimax Thersites* Heynemann und Koch. Diese Art, die ich nach Exemplaren der Senckenbergischen Sammlung von Athen beschrieb (Jahrb. d. d. mal. Ges. 1886 S. 317), und die ebenso wohl noch als Varietät zum *agrestis* gestellt werden kann wegen der nur unbedeutenden Abweichung des Reizkörpers und Ruthenendes, liegt diesmal in mehr als 140 Exemplaren von Viano auf Creta vor und schliefst sich damit jenen cretensischen Schnecken von Sitia und Canea an, welche früher Herr von Maltzan sammelte (Z. f. w. Z. XLII. S. 331). Kräftige Tiere von 1,6 bis 3,4 cm Länge, haben sie fast durchweg die Originaltracht der Gattung, d. h. einen gelblich grauen Grundton mit ebensolcher, stets heller Sohle, und einen fast immer gedunkelten Rücken. Die Dunkelung, die zum mindesten auf dem Mantel auftritt, besteht in grauen feinen, meist etwas verwaschenen, wolkigen Spritzflecken, die beliebig zusammenfliefsen können, stets ohne Strichelung, die für den Rücken des central- und nordeuropäischen *agrestis* so bezeichnend ist. Auf diese Weise kann sich um das Athemloch eine

Art einseitiger Binde ausbilden, ja der Mantel kann fast gleichmäſsig schwarzbraun und schwarz werden. Auf dem Rücken pflegen die Flecken blasser zu sein, nicht selten fehlen sie hier ganz. Andere Exemplare dunkeln oben gleichmässig, ohne alle Flecken, aber nur ein Paar werden auf solchem Wege oben schwarz angelaufen. Der Unterschied dieser Serie von den früher beschriebenen ist nicht unbeträchtlich, denn während dort ein lebhaftes Schieferblau vorwog, mit dem charakteristischen Endkiel des *panormitanus* Less. und Poll., während sogar eine ganz rote Färbung vorkam, so finden sich jetzt nur die damals in der Minderheit bleibenden stumpfen Farbentöne etwa des *laevis*. Dabei ist das Schwanzende schlank zugespitzt und überragt meist das Sohlenende mit einem feinen Zipfel, der aber noch nicht die Stärke des Kieles vom *panormitanus* erreicht hat. Eine Anzahl allerdings hat ein ganz stumpfes Hinterende, und bei genauerem Zusehen bemerkt man, daſs nach irgendwelcher Verwundung und Abtrennung des Schwanzes eine Narbencontraction das klaffende Innere wieder verschlossen hat. Die Gewaltsamkeit des Eingriffs wird bestätigt durch den bei einigen der Verwundeten zugleich verletzten vorderen Mantelrand. Diese Verwundungen, die für das südliche Material geradezu bezeichnend sind, müssen ihren Grund in der Schneckenliebhaberei speziell südlicher Feinde haben, und ich glaube die Eidechsen verantwortlich machen zu sollen, suchte man doch im Lissaboner botanischen Garten geradezu die *Lacerta ocellata* einzubürgern, weil sie die groſsen Helices (*lactea, pisana* u. a.) verschlingt, wie denn beide in den Agavehecken mit Vorliebe hausen.

Im Innern ist die Constanz des Blinddarms zu betonen. Freilich schwankt seine Insertion näher oder ferner vom After, seine Weite und Länge nicht unerheblich, immer aber tritt er, bei kleinen wie bei grossen, deutlich und leicht wahrnehmbar hervor. Höchstens wird seine Auffindung etwas erschwert durch die Einhüllung gerade dieses Darmteiles in ein lebhaft schwarz gefärbtes Gefäss- und Bindegewebe; überhaupt ist das Mesenterium oder besser Pseudomesenterium (wenn in Wahrheit nur der Pericardialraum als Homologon der Leibeshöhle zu gelten hat) stark gedunkelt, und nur bei kleinen blassen Exemplaren tritt das innere Pigment zurück, doch so, daſs man einen Anflug nie vermiſst, ein nicht unwichtiges Kriterium gegenüber der folgenden Art. — Die Genitalien durchweg stark entwickelt, der Penis mit langem Reizkörper, reich verzweigter Enddrüse und der etwa in der Mitte anfassenden Retractorinsertion, die früher beschrieben wurde. — Die Schale durchweg dünn und zart, im Gegensatz zu der Kalkverdickung, die bei der atheniensischen Schnecke den Namen veranlaſste.

7. *Agriolimax Boettgeri n. sp.* Fig. 4. Unter der groſsen Masse der eben beschriebenen

sehr übereinstimmenden Ackerschnecken waren fünf kleine Tierchen von höchstens 1 cm Länge (das gröfste in Fig. 4 dargestellt), die ich anfangs für Junge nahm. Dann aber fiel ihre ausgeprägtere Zeichnung auf, sie waren geschlechtsreif, und die Anatomie ergab mit Sicherheit constante spezifische Differenzen.

Die Grundfarbe des Körpers ist dasselbe Gelbgrau, oben meist etwas ins Rotbraune übergehend; die Sohle bleibt hell. Die schwarzen Spritzflecken, namentlich dunkel auf dem Mantel, sind sehr bestimmt und gut umgrenzt, niemals wolkig verschwommen; auf dem Schild nur rund, verfliefsen sie an den Seiten des Rückens und des Schwanzes häufig zu Strichen. Das abgebildete Tier ist das hellste, bei einem anderen nehmen die Spritzflecken so überhand, dafs nur einzelne unregelmässige helle Stellen aus schwarzem Grunde hervortreten. Kopf- und Nackenteil bleiben ohne Schwarz.

Das Hinterende ist gut gekielt, doch überragt der gekielte Schwanz nie das Sohlenende.

Im Innern ist wohl die Zwitterdrüse so dunkel wie bei der vorigen Art, aber es fehlt alles Pigment im Pseudomesenterium, wenigstens für den makroskopischen Anblick. Der Enddarm hat kein Coecum. Der Penis hat einen schmalen langen Reizkörper und eine stark verzweigte Enddrüse.

Somit sind sich der *Agr. Boettgeri* und *Thersites* wohl nahe verwandt, aber doch mit wesentlichen Differenzen der Färbung, Anatomie und Grösse. Es ist anzunehmen, dafs die erstere Zwergart nicht gröfser wird, nach der übereinstimmend vollen Entwickelung aller Exemplare. Auffallend aber ist es, dafs unter den zahlreichen *Thersites*, trotzdem dafs Herr von Oertzen mit Aufmerksamkeit auch die kleinen Formen sammelte, sich keine kleineren befinden; auch die kleinsten sind mindestens anderthalbmal so grofs als die andere Art, die ihren Namen zu Ehren des unermüdlichen Frankfurter Malacologen tragen soll. Liegt es in der Jahreszeit, dafs ganz Junge nicht mehr vorhanden sind? Die Tiere stammen von Ende April 1887; das könnte vielleicht andeuten, dafs die Fortpflanzungsperiode seit etwa einem Monat bereits beendet wäre, ein Schluss, der natürlich mit aller Vorsicht aufzunehmen ist.

8. *Agriolimax berytensis* Bgt. Fig. 5, 14, 15. Diese ursprünglich aus Syrien bekannt gewordene Schnecke, die ich anatomisch fixieren konnte (Z. f. w. Z. XLII), liefs sich später für Athen feststellen (Jhb. d. d. mal. Ges. 1886 S. 319); jetzt kommen zu den Fundorten Euboea, Keos und wahrscheinlich Andros. Auf Euboea scheint sie die einzige oder doch die häufigste Ackerschnecke zu sein, denn es liegen 7 Exemplare aus der Umgegend von Stura und 14 vom Gipfel des Ocha vor, Ende März gesammelt, also aus sehr verschiedenen Höhenlagen; die von Stura erreichen 3 cm in Alkohol.

Das Äussere übereinstimmend schwarzgrau, schwarzblau oder schwarz, meist in den polygonalen Rückenfurchen noch gedunkelt. Bezeichnend ist das Übertreten des Pigmentes auf die Seitenfelder der Sohle, die entweder ganz dunkel werden oder doch von aufsen her schwarz angehaucht sind, so dafs sie gegen das Mittelfeld abblassen (ein Unterschied gegen die Limaces, welche die Seitenfelder entweder ganz färben oder gar nicht). Im Innern beschränkt sich das Pigment auf die Zwitterdrüse und die Fühler, auch der Ovispermatoduct kann, wie bei allen Ackerschnecken, mehr oder weniger gefärbt sein, das Pseudomesenterium aber bleibt blafs. Der Penis mit stark verzweigter Enddrüse und innerer Faltenbildung an Stelle des Reizkörpers. Der Blinddarm war durchweg, wo ich öffnete, gut abgespreizt, und zwar bereits ein Stückchen vor der Zwitterdrüse, so dafs man deren Wachstum nicht als die Ursache der Abbiegung betrachten kann.

Auf den beiden Cycladen, die oben genannt wurden, scheinen sich kleinere Racen herauszubilden; zunächst sind von Keos zwei völlig nach Gröfse und Form übereinstimmende Tiere, etwa vom halben Körperumfange derer von Euboea, zu nennen (Mitte März gesammelt), sodann aber ein Exemplar von Andros, das kaum die halbe Körperlänge der in doppelter Vergröfserung in Fig. 5 abgebildeten Schnecke erreicht, bei grofser Schlankheit. Auch dieses Tierchen hat den typischen Penis in Bezug auf die Enddrüse, während im Innern desselben ein kleiner Reizkörper angelegt ist, an Stelle der Falte (Fig. 15), also mehr wie beim *Thersites*; der Enddarm aber (Fig. 14) zeigt wohl die Anlage eines Coecums, doch ist dasselbe nicht abgespreizt, sondern mit dem Hauptdarm verklebt, und es ist kaum nachzuweisen, wieweit eine trennende Scheidewand in's Innere vorspringt. Ähnliches sah ich an portugiesischen Ackerschnecken, über die an anderer Stelle berichtet werden soll. Wäre mehr Material, das mit dem vorliegenden übereinstimmte, gegeben, dann würde ich mich nicht scheuen, die kleine Form, die eine Mittelstellung zwischen dem *panormitanus-Thersites* und dem *berytensis* einnimmt, als besondere Art mit geographischer Isolierung anzusprechen. Bei der Kleinheit des Objectes ist ein festes Urteil etwas mifslich, und ich stelle das Tierchen als *Agriolimax andrios* vorläufig zum *berytensis* als Inselvarietät.

Das in Fig. 5 abgebildete Exemplar vom Gipfel des Iliasberges schien mir besonderes Interesse zu heischen. Es konnte zunächst die Frage sein, ob die Doppelschwänzigkeit in Folge von Verletzung entstanden sei. Die untere Spitze ist normal und entbehrt höchstens der Kielzuschärfung; die obere stark nach links abgebogene hat den Kiel, ist aber an der Unterseite schwarz, also ohne Sohlenfläche. Abgesehen davon, dafs ein so tief eindringender regelrechter Horizontalschnitt ziemlich unwahrscheinlich ist, liegt es wohl näher, in den beiden

normalen, gleich langen Schwänzen eine unvollständige Zwillingsbildung zu erblicken, meines Wissens allerdings der erste derartige Fall, der von einem Weichtier beschrieben wurde. Für solche Zwillingsbildung dürfte auch der relativ hohe Körperumfang sprechen, der den aller andern 13 mitgefangenen etwas übertrifft, wobei freilich eine genaue Abschätzung durch die ungleiche Contraction des Molluskenleibes in Alkohol erschwert wird. Beim Öffnen ergab sich, dafs die untere Spitze mit dem Sohlenende das eigentliche Ende des Intestinalsackes enthielt, doch war auch die obere an ihrer Wurzel etwas ausgehöhlt, und ein kleiner geknöpfter Vorsprung der sonst abgerundeten Leberfläche schob sich in den Hohlraum. Die Hoffnung, innere Organe verdoppelt zu finden, bestätigte sich also nicht, und doch scheint mir die Erklärung des Doppelschwanzes als Zwillingsbildung die natürlichste. Dafs die obere Spitze an ihrer Unterseite kein lokomotorisches Sohlenfeld erzeugt hat, folgt wohl von selbst aus der fehlenden Berührung mit der Unterlage.

9. *Agriolimax Oertzeni n. sp.* Fig. 3, 11, 12, 13. Von Andros, mit jenem *Agr. andrios* am Berg Kowari Anfang April 1887 erbeutet, liegen noch zwei einfarbige Nacktschnecken vor, eine gröfsere, in Fig. 3 in doppelter Gröfse dargestellt, unten hellgelbgrau, nach oben gedunkelt, die Furchen hell, — und eine kleine, kaum halbsogrofse, über und über gleichmäfsig grau. Die Sohle bei beiden einfarbig grau; das gröfsere Tier am Ende statt des Kieles mit einer scharfen schmalen kurzen Rückenflosse, wenn man so sagen darf, das kleinere derselben noch entbehrend.

Wollte man die Schnecke auf eine der vorhergehenden beziehen, so könnten es nur einfarbig gedunkelte *Thersites* sein. Da fällt dann aber beim Öffnen sogleich der völlige Pigmentmangel des Pseudomesenteriums auf, nur die Zwitterdrüse und die Fühlermuskeln sind bräunlich. Sodann fehlt dem Enddarm das Coecum, oder es ist doch nur durch eine ganz geringe Ausladung eben angedeutet (Fig. 13). Die Genitalien bei beiden voll entwickelt. Der Penis der gröfseren Schnecke (Fig. 11) mit langem schmalem Ende, das end- und seitenständig reiche tubulöse Drüsen trägt, vorn aufgetrieben mit Reizkörper, an der anderen Seite aber mit einem langen, erst eingeschnürten und dann erweiterten Blindsack, der im Innern eine kummetartig vorspringende Falte hat. Man könnte daran denken, diese Ausladung nur einer unregelmäfsigen Retraction nach stürmischer Copula in die Schuhe zu schieben. Dem aber widerspricht die Form und Verzweigung des Ruthenmuskels. Nach der für die Ackerschnecken gültigen Regel vom Boden der Lunge entspringend, hat er seine Hauptinsertion am Penis gegenüber dem Vas deferens, giebt aber einen Nebenzweig zu dem Blindsack mit der Falte, Beweis genug für dessen Beständigkeit. — Das kleine Exemplar hat

freilich die Ruthe noch nicht bis zu der Ausprägung des grofsen entwickelt, es fehlt noch die Stärke der drüsigen Endauftreibungen, es fehlt noch das Coecum, vielmehr hat der cylindrische Schlauch (Fig. 12) nur vorn eine Ausladung, in der sich eine wulstige, rundliche Falte von der Wand abhebt. Ein abgerissenes Muskelbündel (+) deutet an, dass die Ausladung zum Coecum werden wird. Der Reizkörper gliedert sich dann entweder von der Falte ab oder entsteht später selbständig. Die Summe aber der Unterschiede, Mangel des Pigments am Pseudomesenterium, Mangel des Blinddarms und das starke Coecum am Penis neben dem Reizkörper ergiebt eine wohl abgetrennte Spezies.

Die Bedeutung der griechischen Agriolimaces.

Ich würde mich sehr hüten, auf die verschiedene Ausbilduug der Penes nach Form, Falten und Reizkörper irgendwelches Gewicht für die Creierung neuer Arten zu legen, wenn mir nicht die Beobachtung der lebenden portugiesischen Ackerschnecken bewiesen hätte, dafs eine relativ geringe Ruthenabweichung einen grofsen Wechsel in der Dauer und Betätigung der Copula im Gefolge hat. Nun spielt aber die Fortpflanzung im Leben der zahllosen Feinden preisgegebenen und eigentlich nur durch die starke Vermehrung in ihrem Bestand geschützten Agriolimaces eine so hervorragende Rolle, dafs eben auch eine geringe typische Ruthenveränderung das ganze Benehmen der Tiere wesentlich modifiziert. Es würde zu den interessantesten Beobachtungen an Stylommatophoren gehören, das verschiedene Behaben der griechischen Ackerschnecken bei der Copula belauschen zu können.

Gelingt es aber, auf diese Weise eine Reihe verschiedener, im Äufsern wenig differenter Species im ägäischen Gebiete nachzuweisen, dann erhält die geographische Verbreitung neues Licht. Die beiden gröfsten Formen mit dem Blinddarm, der *Thersites* (einschliesslich des schwarzblauen und roten cretensischen *panormitanus*) und der *berytensis* haben ihre Grenzen beträchtlich erweitert, den *Thersites* kennen wir von Athen, Creta, Magnesia und den Dardanellen; möglicherweise gehört auch der syrische *phaeniciacus* Bgt. dazu, worüber sich aber ohne Autopsie und anatomische Zerlegung durchaus nichts bestimmtes aussagen läfst. Der *berytensis* ist in Syrien gemein, ebenso auf Euboea, er kommt aber auch auf den Cycladen und bei Athen vor. Umgekehrt scheinen sich auf die ägäischen Inseln beschränkte kleinere Arten durch Isolierung gebildet zu haben, *andrios, Boettgeri* und der charakteristische *Oertzeni*. Die beiden gröfseren Arten scheinen wiederum streng auf das ägäische Gebiet (bis Syrien) beschränkt zu sein, denn am Pontus treten andere, wenn auch verwandte Formen auf, der *Dymczewiczi* in der Krim und der *melanocephalus* im Kaukasus. Auf der entgegengesetzten

Seite dürften in Italien nicht dieselben Formen zu finden sein, und höchstens der sizilianische *panormitanus* schliefst sich weiterhin an den cretischen an; aber selbst auf dem griechischen Festlande scheinen sie sehr bald eine nördliche Schranke zu finden, denn es ist sehr auffallend, dafs Böttger unter Stussiner's thessalischer Ausbeute, unter der doch ganz kleine und junge Amalien waren, keine Ackerschnecke fand, was z. T. wohl auf die sommerliche Reisezeit geschoben werden kann, gewifs aber auch mit besonderer Armut des nördlichen Griechenlands an Ackerschnecken zusammenhängt. In Dalmatien wiederum treten die nördlichen Arten auf, wenigstens brachte Herr Clessin seinerzeit den gemeinen *agrestis* von dort mit heim; das gleiche gilt für Siebenbürgen.

Aus diesem allem darf man wohl folgende Schlüsse herleiten. Da die gröfseren Arten das gröfsere Gebiet von Syrien bis zum griechischen Festlande, die kleineren aber ein viel kleineres auf einzelnen Inseln bewohnen, so wird man nicht die gröfseren aus den kleineren sich entwickeln lassen dürfen, weil doch bei passiv wandernden Tieren der geringe Körperumfang die besseren Chancen für gelegentliche Verschleppung und Ausstrahlung bietet, als der gröfsere, so dafs die kleineren Schnecken das gröfsere Areal einnehmen müfsten. Vielmehr sind umgekehrt in diesem Falle die kleineren isolierten Arten entweder Abkömmlinge der gröfseren, oder beide zusammen sind auf eine inzwischen verloren gegangene Fauna kleinerer Formen zurückzuführen, eine Annahme, für die weder Zwang noch Wahrscheinlichkeit vorliegen dürfte. Die beiden gröfseren Arten, *Thersites* und *berytensis*, schliefsen sich mit ihrer düsteren Originaltracht oder schwärzlichen Färbung so naturgemäfs an die kaukasisch-pontischen *melanocephalus* und *Dymczewiczi* an, dafs eine directe Ableitung auf keine Schwierigkeit stöfst. Dann aber müssen die Agriolimaces vom Kaukasus, als dem Herd oder wenigstens der Verbindungsstrafse von Asien her, den südlichen Weg eingeschlagen haben über Kleinasien, Syrien nach Griechenland, und das wahrscheinlich zu einer Zeit, als das ägäische Meer noch nicht bestand. Geologisch soll noch bis in junge Zeit die Landverbindung gedauert haben, für die Umbildung einer Schneckengattung in eine Anzahl von Arten mag die Spanne lang erscheinen; aber es ist wahrscheinlich, dafs die Ackerschnecken von Osten her nach Europa vorgedrungen sind, und da wir sie bis in alle Winkel unseres Erdteils verbreitet finden und im Mittelmeergebiet bis zu der atlantischen Küste in mancherlei Species gegliedert sehen, so mufs allerdings das Vordringen auf ägäischem Gebiet weit genug zurückverlegt werden. Dem entsprechend haben wir den *Thersites* und *berytensis* vermutlich mehr oder weniger verändert auf allen Küsten und Inseln des ägäischen Meeres zu erwarten. Auf den letzteren aber scheinen sich nach der Zerstückelung durch das überhandnehmende

Meer neue kleinere Formen gebildet zu haben, und es ist anzunehmen, dafs die hier beschriebenen Formen *andrios, Boettgeri* und *Oertzeni* nur einen geringen Bruchteil einer reichgegliederten Inselfauna darstellen, die noch zu erforschen steht; ja das Areal des ägäischen Meeres mit seinen Küsten dürfte, entsprechend der früheren Besiedelung, auch den grössten Reichtum an Ackerschnecken umschliefsen.

III. Gattung. Amalia.

Die Amalien haben mir nach dem vorliegenden Materiale weder neue Arten noch Varietäten geliefert; gleichwohl sind auch sie geeignet, wesentliche Lücken auszufüllen und unsere Kenntnisse betr. der Ostformen abzurunden in bezug auf Verbreitung, Anatomie und Ableitung, trotzdem Herr von Oertzen nur zwei Species aufgefunden hat, von denen die eine zu den Amalien im engeren Sinne, d. h. mit vollständigem Rückenkiel, die andere zu der Section *Malinastrum* oder *Subamalia* mit einer nur auf das Schwanzende beschränkten Zuschärfung der Rückenhaut gehört.

10. *Amalia carinata* Risso. Taf. 1 Fig. 7. Bei der geringen anatomischen Verschiedenheit der Amalien wäre es sehr wünschenswert zu wissen, ob der kleine Reizkörper, der auf das distale Ruthenende übergetreten ist, sich bei der italienischen *A. carinata* durchweg findet; für die griechische darf constatiert werden, nach älteren und neuen Befunden, dafs er durchweg fehlt. Wäre die erste Feststellung erfolgt, dann wäre es am bequemsten, eine besondere griechische Art aufzustellen. Vorläufig müssen wir auf die schärfere Definition verzichten und einfach eine griechische Ostform abzweigen. Zu dieser, wie ich sie seinerzeit beschreiben konnte (Z. f. w. Z. XLII), stellen sich nach der Beschaffenheit der Genitalien und der Spermatophore die jetzt zu besprechenden Tiere, die auch im kleinsten Detail nicht abweichen, so wenig als die thessalische Form dieser Schnecke, welche Böttger spezifisch abgetrennt hat als *A. Hessei*. Allerdings sind die Unterschiede der Färbung sehr beträchtlich, so dafs es eben erst der Ueberzeugungskraft genauer Zergliederung bedarf, um die Unzulänglichkeit der Integumentbeschaffenheit für die Systematik darzuthun. Herr von Oertzen hat von den folgenden Fundorten die Art mitgebracht:

a) Ein kleines Tier aus der Umgegend von Avlona in Albanien, 1,5 cm lang, scharf gekielt, oben gleichmäfsig dunkelrotgrau· gesprenkelt, die Sohle hell; die Genitalien noch unentwickelt, so dafs es zweifelhaft bleibt, ob zur griechischen Ost- oder zur italienischen Westform zu rechnen. Ges. Anfang März.

b) Drei Individuen von Viano auf Creta vom 25. April. Ganz die gemeine Cretaform,

wie ich sie früher beschrieb und abbildete, von der Insel, wie von Athen. Der Körperumfang, das Grauviolet stimmen genau mit den früheren.

c) Acht Exemplare von Stura auf Euboea, vom 24. März; ebenfalls die Normalform, schwankend von hell bis dunkel violetgrau, mit Farbstrichen an den Rückenlängsfurchen. Auch eine der gröfsten Schnecken, von 3 cm Länge, noch nicht geschlechtsreif.

d) Eine Schnecke von Keos, Mitte März erbeutet, 2,4 cm lang, ebenso normal, geschlechtsreif, einfarbig dunkel grauviolet, seitlich unten und auf der Sohle hell.

e) 21 Exemplare von Andros, vom Berge Kowari, Anfang April 1887. Alle sehr kräftig, von 2—4,4 cm lang, bei beträchtlicher Dicke, und damit alle übrigen Vorkommnisse bedeutend an Umfang übertreffend; dabei normal und scharf gekielt. Eine gröfsere Schnecke, die geöffnet wurde, wohl entwickelt und ohne alle Abweichungen, mit einer Spermatophore im Receptaculum. Die Färbung und Zeichnung sehr übereinstimmend, so dafs die gröfsten seitlich am meisten aufgehellt sind. Eins der kleineren Tiere stellt Fig. 7 (in doppelter Vergröfserung) dar, stark rotgrau gesprenkelt, die schwarze Hufeisenbinde auf dem Mantel in ein ziemlich lebhaft marmoriertes Band aufgelöst. Auf dem Rücken kein Schwarz.

Ich habe die Vorkommnisse einzeln aufgezählt, weil daraus hervorgeht, dafs die letztgenannte Cycladenform aus dem Gros durch erhebliches Körpervolum deutlich absticht, da doch zur Vergleichung genug Tiere von Creta bis zum griechischen Festlande und von verschiedenen Fangzeiten vorliegen. Der Umfang dieser grofsen Inselschnecke rivalisiert nur mit dem der nördlichen Farbenabweichung, die als *Am. Hessei* von Corfu bis quer herüber nach Thessalien verbreitet ist, die aber durch ihr lebhaftes Ockergelb sich wesentlich unterscheidet, so dafs es allerdings scheint, als ob wir's doch an verschiedenen Örtlichkeiten mit constanten Abweichungen der griechischen *Am. carinata* zu thun haben.

Endlich sei bemerkt, dafs der Alkohol des Glases, in dem sich die Tiere von Andros mit drei kleinen Ackerschnecken befanden, lebhaft grün gefärbt war. Da das nicht wohl auf den Mageninhalt der letzteren, die an Masse gegen die Amalien verschwanden, zurückgeführt werden kann, so ist's gewiss ein Beweis für den herbivoren Charakter auch dieser Schnecke, da man doch über die Ernährung der Amalien noch so sehr im Zweifel geblieben ist.

11. *Amalia cretica* Simroth. Taf. 1, Fig. 6. Diese Art, von mir auf ein einziges von Herrn von Maltzan bei Canea erbeutetes Exemplar gegründet (Z. f. w. Z. XLII), wurde von Herrn von Oertzen in verschiedenen Altersstufen auf dem Lasithigebirge wieder aufgefunden (12 Stück), so dafs sie über die ganze Insel, zum mindesten auf den Gebirgen, zerstreut zu sein scheint. Mit der hellen schieferblauen Farbe und der Beschränkung des

Kieles auf das Hinterende, wie sie früher beschrieben wurde (l. c. Taf. VII, Fig. 22) stimmen auch die jetzigen Funde überein, mit geringen Änderungen und mit der Mafsgabe, dafs die Jungen ungleich dunkler sind als die alten. Die Entwicklungsreihe läfst sich vielleicht in drei Stufen zerlegen: 4 Schnecken von 1,8—2,2 cm Länge (Fig. 6 in doppelter Vergröfserung) sind oben schwarz oder blauschwarz, hell allein unter dem Mantel und, wie immer, auf der Sohle, — 3 andere von 3,5—5 cm sind ebenso dunkel, nur seitlich ein wenig aufgehellt (wie an der Figur bereits schwach angedeutet), — 5 erwachsene, bis 6,6 cm, sind seitlich ganz hell, der Rücken ist dunkel geblieben und zwar eher mit einem Stich in's Schwarzbraune, die Färbung ist durchweg ungleich 'gesättigter, als bei dem Stücke von Canea (l. c.). Die Furchen sind dicht und zart, bei den kleineren Tieren schwer zu bemerken, bei den grofsen an den hellen Seiten hie und da von feinen dunkelbraunen Sprenkeln begleitet. Die Jungen sind reichlich in der ganzen zweiten Rückenhälfte (vom Mantel an gerechnet) gekielt, die Alten blos weiter hinten. Doch ist der Schwanz, zumal bei den letzteren, stark seitlich comprimiert, so dafs der Kiel weiter nach vorn zu gehen scheint; bei einem Tier klingt sogar eine etwas hellere bräunliche Kiellinie bis zum Mantel durch, wo sie von einem hinteren Ausschnitt desselben aufgenommen wird. In allen Fällen aber bleibt der Unterschied zwischen dem Kiel der eigentlichen Amalien und dem der *cretica* (*Subamalia*) sehr scharf und deutlich.

Bei mehreren grofsen Exemplaren ist das Genitalatrium vorgequollen, die Geschlechtsöffnung liegt so weit rückwärts, als früher angegeben; auch die Anatomie stimmt genau, nur ist die Patronenstrecke und namentlich das untere Ende des Penis etwas weniger robust, das Receptaculum nicht ganz so weit am Oviduct hinaufgeschoben und die kleine Anhangsdrüse etwas flacher ausgebreitet, den Eileiter umfassend. Der Penisretractor fehlt auch hier. Das Schälchen von gleicher Form, wenig kleiner, nicht ganz so dick.

Durch die immerhin unbedeutenden Abweichungen der Genitalien, so nebensächlich sie zu sein scheinen, wird doch eine gewisse Annäherung an die *Amalia (Subamalia) Robici* Srth. von Krain erreicht. Man braucht nur deren Genitalien, die gleichfalls des Ruthenretractors ermangeln, etwas dahin abzuändern, dafs die Einzelheiten, Penis, Patronenstrecke und Blasenstiel sich verkürzen und verdicken, und dafs der Penis und das untere freie Ende des Oviductes kürzer in ein gröfseres Atrium münden, und die *A. Robici* wird zur *cretica,* jedenfalls sind die Beziehungen engere, als zu irgend einer anderen Art, — immerhin, denke ich, ein Fingerzeig, dafs zwischen den verschiedenen Arten der Sectio *Subamalia*, die in den östlichen Gebirgsländern des Mittelmeeres zerstreut sind, irgend ein genetischer Zusammenhang

besteht, der durch Auffindung der Verbindungsglieder zwischen den einzelnen zerstreuten Fundorten künftig aufzudecken bleibt.

Ob zu diesen Formen die von mir beschriebene grofse gelbbraune *Am. hellenica* vom Parnass (Jahrb. d. d. mal. Ges. 1886 S. 321) zu zählen, lasse ich ganz dahingestellt, so lange keine geschlechtsreifen Tiere bekannt werden.

Ebenso wenig vermag ich über die *Amalia Kobelti* Hesse zur Klarheit zu kommen, die ich nicht gesehen habe. Sie mufs aber wohl als etwas Besonderes leicht ins Auge fallen, da sie auch Stussiner am Kephissiabache bei Athen unter Steinen häufig traf (Jahrb. d. d. mal. Ges. S. 156). Möglich, dafs meine *hellenica* mit ihr identisch ist, worauf wenigstens die Nachbarschaft der Fundorte hindeutet.

So haben denn die neuen Funde griechischer Amalien es wahrscheinlich gemacht, dafs anatomisch abgegliederte neue Arten schwerlich im ägäischen Gebiet noch zu erwarten (wiewohl man vor genauer Durchforschung der reichen Inselwelt nichts präjudizieren darf), dafs aber die bereits bekannten mancherlei constante Localfärbungen und durch Leibesumfang verschiedene Localformen herausbilden, zu denen vermutlich noch manche neue hinzutreten werden. Bemerkenswert ist es, dafs, ganz im Gegensatz zu den Ackerschnecken, gerade die Inselformen durch gröfseres Körpervolum sich auszeichnen.

Übersicht der Resultate.

Die Ausbeute des Herrn von Oertzen erlaubt verschiedene Schlüsse 1) auf die Art der Verbreitung, 2) auf die Ursachen der Artbildung, 3) auf den Einflufs des südlichen Klimas auf die Constitution der Nacktschnecken. Da die drei Gattungen, um welche sich's handelt, fast ohne jeden Zweifel von Osten her, vermutlich vom oder über den Kaukasus nach unserem Erdteil vorgedrungen sind, so sind sie im ägäischen Gebiet bereits so lange zu Hause, als irgendwo in Europa, so dafs die Einflüsse, welche die Artbildung bedingen, durch sehr lange Zeit wirken konnten und daher um so klarer hervortreten.

1. Die Verbreitungswege. Von den griechischen Arten scheinen die Sectio *Heynemannia* und der *L. arborum* aus der Sectio *Lehmannia* der Gattung *Limax* vom Norden her, alle übrigen aber, d. h. der *L.* (*Lehmannia*) *variegatus*, die Agriolimaces und Amalien vom Osten her in das ägäische Gebiet eingewandert zu sein. Der nördliche Weg führte vermutlich über die Krim zu den transsylvanischen Alpen, d. h. nach dem Gebirgsrückgrat Europa's, von wo aus jene Limaces südwärts sich abzweigten, der südliche, der durch die genauere Erforschung Kleinasiens erst sichergestellt werden kann, eben über Vorderasien. bis

Syrien hinunter, zu den Sporaden, Cycladen, Creta und dem griechischen Festlande, mochte damals noch das Ganze eine feste Landverbindung oder bereits durch Meereseinbruch zerklüftet sein. Auf dem nördlichen Wege von der Centralkette nach Griechenland hinab haben sich aus dem *Limax maximus*, der sonst sich anatomisch überall gleich bleibt, etappenweise neue Arten herausgebildet, die mit dem *transsylvanicus* beginnen, sich im *Conemenosi* steigern und im *graecus* ihr Extrem erreichen, so deutlich den Weg des Vordringens verratend. Über die Cykladen hinaus ist, nach unserer jetzigen Kenntnis, dieser Zug nicht gelangt.

Dafür, dafs der *Limax variegatus* seinen Weg vom Kaukasus südlich nahm, spricht weniger seine Häufigkeit in Syrien und auf Creta, als vielmehr die Neigung der Jugendformen zur regelmässigen Bindenzeichnung oder zur Einfarbigkeit auf letzterer Insel, wodurch sie dem kaukasischen *L. ecarinatus*, der anatomisch nicht abweicht, sich nähern.

Die Ackerschnecken sind von den Dardanellen an fast über das ganze ägäische Gebiet in zwei Arten verbreitet, von denen die eine, der *Thersites,* namentlich auf asiatischer Seite eine einfache Originaltracht behält, um auf Creta erst in dunklere und lebhaftere Färbungen umzuschlagen. Der *berytensis*, wie es scheint, auf der Linie von Euboea bis Syrien zerstreut und häufig, verdankt vielleicht sein einfarbig dunkles Kleid dem südlichen Steppeneinflufs, wofür wenigstens entsprechende Vorkommnisse in Portugal sich geltend machen. Auf jeden Fall aber lässt sich die Verbreitung von Osten her vom Kaukasus nur in der Richtung über Kleinasien erklären, denn an eine noch südlichere Linie etwa über Kurdistan von Persien her ist nach unseren Kenntnissen von der Verbreitung der Gattung nicht zu denken. Sowohl die hellere Art, der *Agriolimax Thersites*, als der einfarbig dunkle *berytensis* scheinen durch Isolierung auf den Inseln zu Ausgangspunkten für neue kleine Arten geworden zu sein.

Dafs die Amalien nicht vom Norden her eingewandert sind, braucht bei ihrer vorwiegenden Beschränkung auf das Mittelmeergebiet (denn die mitteleuropäischen kommen an Formen- und Individuenzahl, sowie an Dichtigkeit des Gebiets den mediterranen gegenüber gar nicht in Frage) keiner weiteren Erörterung; sie haben verhältnismäfsig das wenigste Neue geboten.

2. Die wichtigste Ursache der Bildung neuer Nacktschneckenarten auf ägäischem Boden scheint der durch das südliche Klima erhöhte Geschlechtstrieb zu sein, der geradezu zu einem morphologisch äufserst wirksamen Faktor geworden ist. Hierbei ist zu bedenken, dafs alle drei Gattungen, namentlich aber die Limaces und Agriolimaces auf ägäischem Boden im wesentlichen die Südgrenze ihrer Verbreitung erlangen, soweit der

Osten in Frage kommt. Der Geschlechtstrieb, der nachweislich an den beiden genannten Gattungen in der Breite des Mittelmeeres sich stärker äufsert als in Centraleuropa, hat bei *Limax* zu einer gewaltsamen Hervortreibung des Penis über das beim *maximus* durch die Retractorinsertion gegebene Ende hinaus, zunächst nur während der Copula, geführt; aber die Auftreibung ist allmählich fixiert (man kann hier in gewissem Sinne an geschlechtliche Zuchtwahl denken, insofern die brünstigsten Tiere die beste Aussicht auf Nachkommenschaft hatten, dadurch aber die weitere Umbildung des Begattungsapparates unmittelbar beeinflufsten). So entstand zuerst der *Conemenosi*, später der *graecus*, jener mit kleinem, dieser mit beträchtlich verlängertem Peniscoecum. Dem *Conemenosi* entspricht der *L. cephalonicus,* der zum centraleuropäischen *tenellus* in demselben Verhältnis steht, wie jener zum *maximus.*

Dieselbe Ursache ist für die Ackerschnecken in Anspruch zu nehmen. Woher es kommt, dafs vom Enddarm bald ein besonderer Blinddarm frei sich abspaltet, bald nur angedeutet ist, bald ganz fehlt, und zwar bei jeder Form constant, das auch nur zu vermuten, fehlt bis jetzt jeder Anhalt; so wenig sind wir über die Funktionen des Darmes und die Möglichkeit einer morphologischen Beeinflussung durch locale Einwirkungen orientiert. Über die Bedeutung des Penis aber, seines Reizkörpers, seiner Reizfalten (beim *Oertzeni* in besonderem Blindsack), und seiner verschieden starken Enddrüse kann man nach genauer Beobachtung der einzelnen Teile während der Copula sehr wohl Rechenschaft geben. Wenn aber die Abänderung irgend eines dieser Teile eine Abänderung sei es des Vorspiels, sei es der stürmischen oder verlängerten Copula im Gefolge hat, dann dürften alle solche Variationen, wenn sie selbst nur gering ausfallen, gerade bei den Zwittern, bei denen Individuum zu Individuum genauer passen mufs als bei diöcischen Tieren, ein mächtiger Hebel werden für die Erzeugung von anatomischen, von Localvarietäten und schliefslich von Arten. Und so erklärt sich der überwiegende Reichtum des Mittelmeergebietes an Ackerschneckenarten gegenüber der Monotonie der übrigen ungeheuren Länderstrecken, denen der *laevis* und *agrestis* angehören, teils durch die Zerrissenheit und dadurch bedingte Begünstigung der Isolierung, teils und am meisten durch die Steigerung des Geschlechtstriebes.

3. Für die C o n s t i t u t i o n eines Tieres, zumal eines nackten, das den meteorischen Einflüssen frei ausgesetzt ist, scheinen die P i g m e n t e von hervorragender Bedeutung zu sein. Ich komme nicht wieder auf die mutmafsliche Ursache der Schwärzung südlichster Ackerschnecken und Amalien zurück. Nur der eine Punkt sei hier nochmals zur Sprache gebracht, die lebhafte diffuse Gelbfärbung, die selbst ins Rötliche geht, an allen inneren, vorzüglich musculösen Organen, wie sie diesmal beim *Limax graecus*, dem südlichen Extrem der Section,

zum Vorschein gekommen ist. Dafs sie in der Veränderung des Blutes und seiner Abscheidungen durch südliche Wärme bedingt sei, würde man aus dem vereinzelten Funde nicht schliessen dürfen. Eine Summe von Thatsachen aber zwingt den Schlufs auf. Dieselbe Rötung oder Terra-di-Siena-Färbung, wie beim *L. graecus*, fiel mir früher auf beim *Agriolimax Fedtschenkoi* aus Turkestan, beim *Limax arborum (valentianus)* von den Canaren, bei der *Amalia gagates* von den Canaren und Algier, ohne dafs irgend ein nördlicher erbeutetes Tier derselben Art etwas Ähnliches gezeigt hätte. Es ist damit nicht gesagt, dafs die betreffenden Spezies nirgends weiter südwärts gingen, als an den genannten Punkten, aber auf demselben Meridian sind die durch und durch geröteten Formen durchweg die südlichsten Ausläufer. Und unter diesem Gesichtspunkte kann man diese Rötung, welche alle inneren Organe, die sonst hell sein müfsten, ergreift, nur als eine Folge der Einwirkung südlicher Wärme auf das Blut, als eine Veränderung der Constitution betrachten, welche noch über die Abscheidung von buntem Schleim durch die Haut hinausgeht.

Gohlis bei Leipzig. Im März 1888.

Nachtrag. Herr von Oertzen hatte die Güte, mir noch vier Exemplare von *Limax cephalonicus* nachträglich zuzusenden, vom Ainosberg auf Cephalonia, von derselben Ausbeute, aus der das früher von mir beschriebene Tier des Berliner Museums stammte. Alle stimmten im Habitus völlig mit diesem überein, sehr fein gerunzelt, unten hell, nach oben chocoladenbraun gedunkelt. Eins von den grofsen (zwei waren kaum halbwüchsig) hatte eine hellere Kiellinie in ganzer Rückenlänge, das kleinste von 1,8 cm ebenso, dazu seitlich unten etwas schräg streifig-fleckig, an *cinereus* oder *arborum* erinnernd. Wahrscheinlich sind noch jüngere Schnecken gefleckt, und es fragt sich, ob sie nicht schon in dieser Zeichnung, sondern noch mit der Stammbinde aus dem Ei schlüpfen.

Die beiden grofsen haben den lebhaft gelb- oder rotbraunen Penis ausgestülpt, eine längliche Blase, auf welcher die innere Falte eine äufsere Crista bildet, der Anatomie entsprechend.

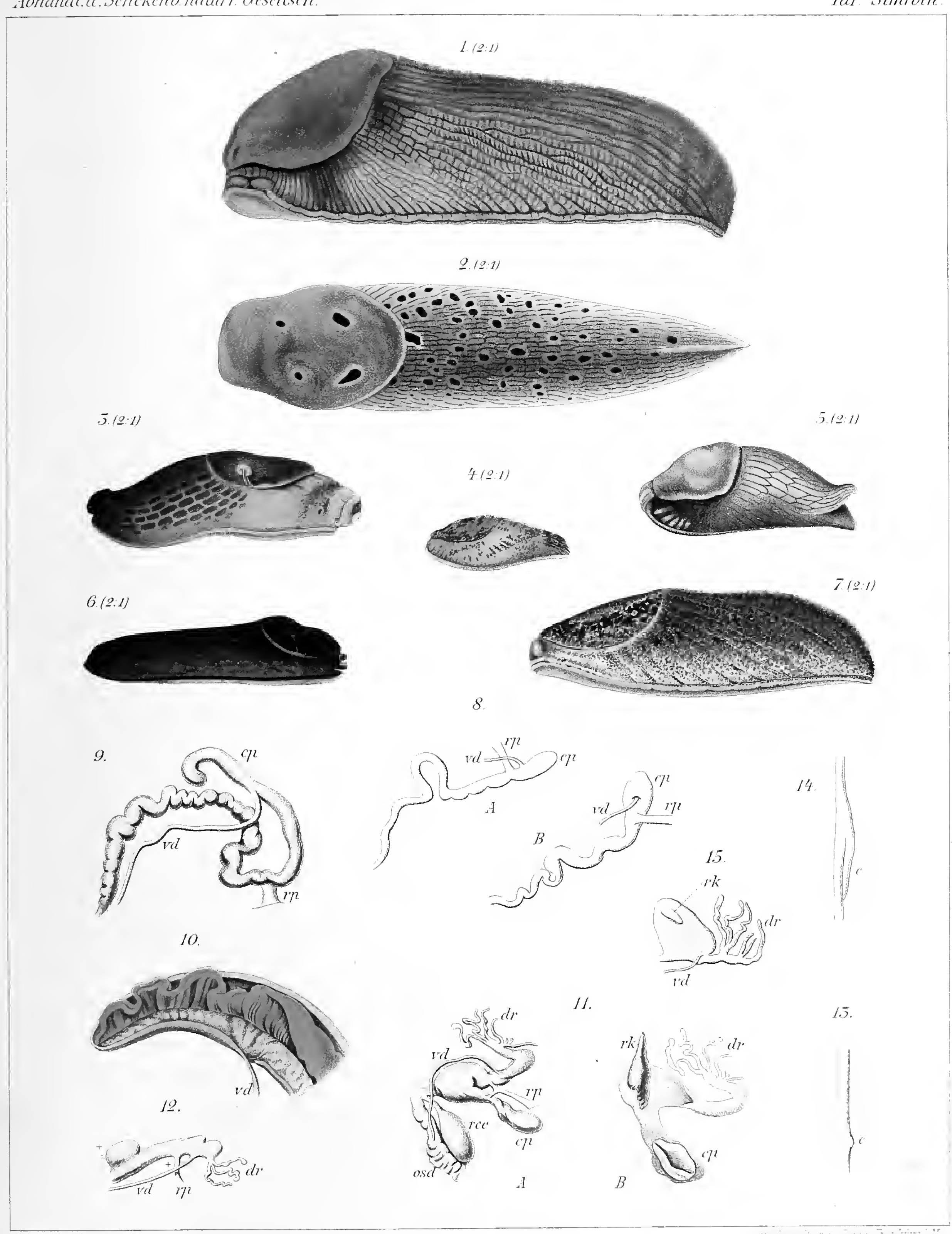
Erklärung der Abbildungen.

Gemeinsame Bezeichnungen.

rp *Penisretractor.*
vd *Samenleiter.*
cp *Ruthenblindsack.*
rk *Reizkörper.*
dr *Enddrüse des Penis.*
rec *Receptaculum.*
osd *Ovispermatoduct.*
c *Blinddarm.*

Die Figuren 1—7 sind in doppelter Vergröfserung dargestellt.

Fig. 1. *Limax graecus.*
Fig. 2. „ *Conemenosi.*
Fig. 3. *Agriolimax Oertzeni.* Der Vorraum des Mundes ist ausgestülpt, Kiefer und Radula sind sichtbar geworden; ebenso ist die Genitalöffnung zu bemerken.
Fig. 4. *Agriolimax Boettgeri,* helles Exemplar.
Fig. 5. *Agriolimax berytensis,* doppelschwänzig (Zwillingsbildung).
Fig. 6. *Amalia cretica,* jung.
Fig. 7. „ *carinata* von Andros, jung.
Fig. 8. *A* und *B.* Ruthen zweier *L. Conemenosi.*
Fig. 9. Ruthe von *L. graecus.*
Fig. 10. Blindzipfel derselben, geöffnet.
Fig. 11. Genitalendwege von *Agriolimax Oertzeni, A.* geschlossen, *B.* Penis geöffnet.
Fig. 12. Penis desselben, junges Exemplar. Die Aussackung ist nach vorn umgeschlagen, so dafs der eine Retractorzweig (+) abgerissen ist.
Fig. 13. Letztes Dünndarmstück, von demselben.
Fig. 14. Letztes Dünndarmstück von *Agriolimax andrios (berytensis).*
Fig. 15. Penis von demselben.



H. Simroth del.

1. Limax graecus. 2. L. conemenosi. 3. Agr. oertzeni. 4. Agr. boettgeri.
5. Agr. berytensis. 6. Am. cretica. 7. Am. carinata. 8. L. conemenosi. 9. 10. L. graecus.
11. 12. 13. Agr. oertzeni. 14. 15. Agr. berytensis.



VERZEICHNIS

DER

VON HERRN E. VON OERTZEN AUS GRIECHENLAND UND AUS KLEINASIEN

MITGEBRACHTEN

VERTRETER DER LANDSCHNECKENGATTUNG CLAUSILIA DRP.

VON

DR. O. BOETTGER

IN

FRANKFURT AM MAIN.

MIT EINER TAFEL.

In hervorragender Weise hat Herr Eberhard von Oertzen auf seiner 1887 mit Unterstützung der Königlich Preufsischen Akademie der Wissenschaften unternommenen Reise in dem griechischen Festland, auf den Cycladen und Sporaden und an der Küste von Karien auch dem Sammeln von Landschnecken seine Aufmerksamkeit zugewandt, von denen ich im Folgenden allein 65 Arten des Genus *Clausilia* Drp. mit zahlreichen Varietäten aufzählen kann. Diese Liste wird um so willkommener sein dürfen, als sie mir erwünschte Gelegenheit bietet, die geographische Verbreitung jeder einzelnen der aufgezählten Formen auf Grund meiner umfangreichen Privatsammlung vielfach zum ersten Male mit Sicherheit festzustellen, indem ich mich, ältere zweifelhafte Meldungen ausschliefsend, rein auf die von mir sorgsam controlierten Originalfunde und unpublicierten Originalberichte der Herren E. von Oertzen, T. A. B. Spratt, H. von Maltzan, Dr. Th. Krueper, Nikolaus und Caesar Konéménos, des Fräulein J. Thiesse u. a. neuerer Sammler stütze.

Über die Lokalitäten, an welchen Herr von Oertzen 1887 gesammelt hat, ist von mir bereits neulich eingehend in den Sitz.-Berichten d. K. Akad. der Wiss. Berlin 1888 p. 139—140 gesprochen worden, und möchte ich hier nur kurz darauf verweisen.

Auch in Betreff der Literatur kann ich mich kurz fassen. Von Citaten wurde überall da abgesehen, wo sich hinreichende Nachweise bei C. Agardh Westerlund, Fauna der in der palaearctischen Region lebenden Binnenconchylien Heft IV, Karlskrona 1884 finden. Speciell für die Sektion *Albinaria* sei aber noch auf meine Monographie der Clausiliensektion *Albinaria* v. Vest, Cassel 1878, Th. Fischer. 135 pg., 4 Taf., für die Sektion *Oligoptychia* auf meine Kritik der Arten aus der Gruppe der *Clausilia bicristata* Rofsm. in : 22/23. Ber. d. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1883 S. 177—216, sowie für die griechischen Arten der Gattung überhaupt auf meine kleine Abhandlung On new Clausiliae from the Levant. in : Proc. Zool. Soc. London 1883 p. 324—343, Taf. 33—34 hingewiesen.

Als geographische Unterlagen dienten für Griechenland die H. Kiepert'sche Karte des Königr. Hellas, Weimar, Geogr. Institut 1 : 800,000, für Creta die Doppelkarte in T. A. B. Spratt's Travels and Researches in Crete, London 1865, für Kleinasien die Petermann'sche Karte No. 60 von 1880 in Stieler's Handatlas.

A. Aufzählung der gesammelten Arten.

I. Sect. **Alopia** H. u. A. Ad.

1. *Clausilia Guicciardii* Roth 1857.

Korax-Gebirge, 1½ St. oberhalb des Dorfes Musinitza (v. Oertzen), in Anzahl.

Arachova im Parnassos (v. Heldr.).

Verbreitung: Bis jetzt nur im Korax- und Parnassgebirge in Phokis und W. Livadia, centrales Mittelgriechenland.

II. Sect. **Delima** Hartm.

2. *Clausilia stigmatica* Rssm. 1836.

Boettger, Jahrb. d. d. Mal. Ges. 1883 p. 324 *(lamellata)* und 1885 p. 188.

Kiliomenu, Insel Zante (v. Oertzen), ein Stück der var. *miles* Kstr.

Insel Corfu (v. Oertzen), ein Stück der var. *lamellata* Rssm.

Umgebung von Avlona in Albanien (v. Oertzen), zahlreich in der var. *maritima* K. — Kleine, schlanke Form von alt. 10½—14½, diam. 3—3½ mm.

Weitere eingehende Vergleiche haben ergeben, das zwischen *Cl. stigmatica* Rssm., *maritima* K., *miles* K., *Sturmi* K., *lamellata* Rssm. und *maritima Thiesseana* Bttg. so zahlreiche und mannigfache Übergänge vorkommen, dafs sie mit Sicherheit spezifisch von einander nicht zu trennen sind. Eingehendere Fundortsnachweise siehe Jahrbuch d. d. Mal. Ges. 1883 p. 325.

Verbreitung: Von Montenegro (typ.) und S. Dalmatien (typ. und angeschwemmt die vars. *Sturmi, miles* und *maritima*) über Albanien (var. *maritima)* und Epirus bis Akarnanien (var. *Thiesseana*), Aetolien (vars. *Thiesseana* und *miles*) und Phthiotis in Mittelgriechenland, und Achaia (var. *Thiesseana)* und Elis (var. *miles*) in Morea. Im Olympgebirge Makedoniens (Theob. Krüper) und im Ossagebirge O. Thessaliens (var. *miles).* Aufserdem auf den ionischen Inseln Corfu (var. *lamellata* und *miles*), Sta. Maura (var. *Thiesseana*), Kefallonia (var. *lamellata*) und Zante (vars. *lamellata* und *miles*).

III. Sect. **Agathylla** v. Vest.

3. *Clausilia inchoata* n. sp. 1888.
(Fig. 1.)

Char. Et *Claus. (Agathyllam) sulcosam* Wagn. et *Cl. (Delimam) semilabiatam* Waldff. in mentem vocans, sed ab utraque plica palatali infera prorsus deficiente valde diversa. — T. parva, subperforata, fusiformi-clavata, tenera, obscure cornea, sutura albofilosa; spira regulariter turrita. Anfr. 9½—10 planati, sutura subimpressa, alba, papillifera disjuncti, rugoso-costulati, costulis concoloribus, in mediis anfractibus obsoletioribus, ultimus penultimo haud altior, decrescens, cervice planatus, basi subsulcatus et levissime bigibber. Apert. parva, ovalis, margine dextro valde recedente et appresso, perist. late disjunctum, sub sinulo impressum, vix reflexum, incrassatulum, non labiatum. Lamella supera longa, valida, a spirali sejuncta, infera subcallosa, strictiuscula oblique ascendens, profundis in faucibus bifurcata, subcolumellaris oblique intuenti conspicua. Plica principalis longissima, lunellam lateralem, brevem, crassam,]-formem, parum obliquam introrsum valde transgrediens; palatalis infera nulla.

Alt. 10—12, diam. 2½—2¾ mm; alt. apert. 2½, lat. apert. 2 mm.

Hab. Zalongo bei Libochovo in S. Epirus (Nik. Konéménos), in mäfsiger Anzahl.

Eine in ihren Verwandtschaftsverhältnissen noch etwas unklare, mit keiner beschriebenen näher verwandte Art, die einerseits, abgesehen von der hornbraunen Färbung, an gewisse Agathyllen, andererseits an die süddalmatische Gruppe der *Cl. semilabiata* Waldff. erinnert. Auch die thessalische *Cl. (Albinaria) Hausknechti* Bttg. hat habituelle Ähnlichkeit, aber ihre Mondfalte ist weit mehr rückenständig.

IV. Sect. **Albinaria** v. Vest.

4. *Clausilia Anatolica* Roth 1839.

Phineka, südlich des Lykischen Taurus, Kleinasien (Cés. Konéménos), in kleiner Anzahl.

Verbreitung: Bewohnt die Abhänge des Lykischen Taurus westlich bis zum Oeren-Thal (Arsa-Thal).

5. *Clausilia Byzantina* Chrp. 1852.

Um Kanea, Creta (v. Oertzen), in kleiner Anzahl sowohl in typischer Form als in der var. *solidula* Pfr.

Zwischen Raka und Sphakia (v. Maltzan) in einer kleinen, stark costulierten Form, die der var. *solidula* näher als der var. *aspersa* Bttg. steht.

Verbreitung: In W. Creta östlich der von der Kisamos-Bai nach Cap Vatalos ziehenden, schiefen Linie Methymna-Anapolis überall auf beiden Seiten des Gebirges bis in die Gegend von Rhitymno und den 24° 30′ Ö. L. Greenw.

6. *Clausilia glabella* Pfr. 1864.

Boettger, Mon. Albinaria p. 121 (typ.), p. 22, Taf. 4, Fig. 1 (var. *pura*) und p. 23, Taf. 1, Fig. 2—3 (var. *deglupta*).

1/4 St. unterhalb des von der Omalo-Hochebene nach Kanea führenden Weges (v. Oertzen), in Anzahl. — Liegt von hier sowohl in typischer Form von alt. 18½—20½, diam. 4—4½ mm vor, als auch in einer kleineren, mehr bauchig-spindelförmigen Varietät von alt. 15—16½, diam. 3¾—4 mm.

Verbreitung: Nur an den Rändern der Omalo-Hochebene und des Leuce-Gebirges in 4000—6000′ Höhe, nordwestlich bis nahe Lakho, östlich mindestens bis zum Beginn des Lampe-Gebirgszuges.

7. *Clausilia strigata* Pfr. 1849.

Neoukourou bei Kanea und Panagia im Süden von Kanea (v. Maltzan), an beiden Orten mit etwas tiefer als gewöhnlich eingesenkter, rein lateraler Mondfalte.

Kalathines in der Ep. Kisamos (v. Oertzen), sowie in Enneachoria und Polyrrhenia in W. Creta (v. Maltzan) in Formen, welche vom Typus nur durch die gänzlich versteckte Subcolumellare abweichen.

Melidoni in der Landschaft Mylopotamo (v. Oetzen). 5 Stücke der typischen Form.

Im Ida-Gebirge (zwischen Asomato und Spili, bei Asomato in 1200—5000′ Höhe, bei Psiloriti und bei Apoudolo in 3000′ Höhe) meist in einer kleinen, blauen Form mit kleiner Mündung, versteckter Subcolumellare, oft recht ähnlich meiner *Cl. Byzantina aspersa* (v. Maltzan).

Verbreitung: In der ganzen Westhälfte von Creta nördlich des Hauptgebirgszuges von der Westküste an über Kanea und Rhithymno bis Mylopotamo im centralen Creta und südlich vom Hochthal von Enneachoria über die nördlichen Ausläufer der Omalo-Hochebene in 3500′ bis zum Ida-Gebirge inclusive. — Die var. *orientalis* Bttg. soll von der Insel Karpathos (Spratt) stammen; Herr v. Oertzen konnte diese mir jetzt sehr zweifelhafte Angabe nicht bestätigen.

8. *Clausilia virginea* Pfr. 1846.

Previi- Schlucht, nahe der Südküste von Creta, grade unterhalb Rhithymno (v. Maltzan). — Herrn v. Maltzan's Stücke haben etwas runderen Mund, andere Nackenfalten und Tendenz zu Streifung auf den Mittelwindungen.

Verbreitung: Bis jetzt nur in der Prevli-Schlucht im Südwesten von Centralcreta.

9. *Clausilia subvirginea* Bttg. 1883.

Zwischen Raka und Sphakia und bei Sphakia (v. Maltzan), ganz den Spratt'schen Originalen gleich, aber mit versteckter Subcolumellare.

Verbreitung: Mit Sicherheit nur bekannt aus der Umgebung von Raka und Sphakia, südlich des Hauptgebirgszuges, im Süden von W. Creta.

10. *Clausilia Cretensis* Rssm. 1836.

Akrotiri östlich von Kanea (v. Maltzan, J. Ponsonby) und Tuzla in der Bai von Souda (v. Maltzan), nicht häufig.

Nipro-Schlucht in der Sphakia (v. Maltzan).

Verbreitung: Nur in einem schmalen Abschnitt West-Cretas, der im Westen begrenzt wird vom 24° 5′, im Osten vom 24° 15′ O. Länge Greenw. Übersteigt übrigens nach beiden Seiten das Gebirge.

11. *Clausilia troglodytes* A. Schm. 1868.

Aus der Xyloskala und von Aghia Roumili in der Sphakia (v. Maltzan) in der var. *vexans* Bttg. und in Übergängen zur typischen Form.

Anapolis in der Sphakia, in 1500—2000′ Höhe (v. Maltzan), in einer Form, die sich zwischen den Typus und die var. *vexans* stellt, der letzteren in Gestalt und Farbe näher, aber mit den tiefer liegenden Lamellen der typischen Form.

Verbreitung: Lokal; ihr Gebiet wird im Westen begrenzt von dem Fluſse Platanos und der Schlucht von Tarrha, im Osten durch den 25° O. Länge Greenw. in Central-Creta.

12. *Clausilia sublamellosa* Bttg. 1883.

Bei Aghia Roumili und in der Gorge von Samaria (v. Maltzan) in der var. *obliterata* n. und bei Anapolis in 1500—2000′ (v. Maltzan) in typischer Form.

Die var. *obliterata* m. mag folgende Charakteristik erhalten:

Char. Differt a typo t. majore, interstitiis lamellarum colore obscurioribus, aufr. 12—12½, ultimo vix sulcato, crista exteriore multo minus distincta nec callosa, lamellis altis supergredientibus obliterata munito. — Alt. 19, diam. 3½ mm.

Hab. Aghia Roumili und Schlucht von Samaria in der Sphakia, West-Creta (v. Maltzan).

Verbreitung: Nur in den Schluchten südlich des Gebirges vom Cap Trivalos an bis zum Cap Vatali im Süden von W. Creta.

13. *Clausilia heteroptyx* Bttg. 1883.

Aghia Roumili, Schlucht von Samaria und Xyloskala in der Sphakia (von Maltzan), überall nur in wenigen Stücken.

Verbreitung: Nur in den Schluchten südlich der Omalo-Hochebene bis Tarrha im Süden von W. Creta.

14. *Clausilia tenuicostata* Pfr. 1864.

$^1/_4$ St. unterhalb des von der Omalo-Hochebene nach Kanea führenden Weges, W. Creta (v. Oertzen), in Anzahl in typischer, ziemlich grofser, bläulichweifser, etwas bauchiger Form mit convexen Gewindeseiten und alt. 17—19$^1/_2$, diam. 4 mm.

Im Hochthal Enneachoria, Ep. Kisamos, W. Creta (v. Oertzen), häufig in der var. *strictecostata* Bttg. in alt. 14—17, diam. 3$^1/_2$—4 mm.

Umgebung von Kisamos, W. Creta (v. Oertzen), häufig in der var. *strictecostata* Bttg. Ziemlich kleine, stark gefleckte, auf den Mittelwindungen oft etwas verloschen costulierte Form von alt. 14$^1/_2$—17, diam. 3$^1/_4$—3$^1/_2$ mm.

Kisamos, am Wege nach Palaeokastron, W. Creta (v. Oertzen). 3 schlechte Stücke einer auffallend scharf gerippten, grofsen und bauchigen Form von alt. 18$^1/_2$, diam. 4 mm.

Verbreitung: W. Creta. Sehr verbreitet in den Gebirgen und im Hügelland in 1500—4000′ Höhe auf der Halbinsel Grabusa, durch die Landschaften Kisamos, Selinon und Sphakia, sowie auf den Nordausläufern des Omalo- und Leuce-Gebirges, aber in den Küstenlandschaften Kydonia, Akrotiri und Apokorona fehlend. Östlich erstreckt sich ihre Verbreitung bis zum Anfang des Lampe-Gebirges. — Insel Gavdo, im Süden von W. Creta.

15. *Clausilia Amalthea* West. 1878.

Westlich von Kanea in der Richtung nach Platania, Platania, Panagia südlich von Kanea und Mourniès bei Kanea (v. Maltzan), an letzterem Orte in Formen, die oft ganz nahe an *Cl. bipalatalis* v. Mts. herantreten.

Verbreitung: Mit Sicherheit nur bekannt aus dem Hügelland und der Ebene zwischen dem Fluss Platanos und der Souda-Bai im Norden von W. Creta.

16. *Clausilia bipalatalis* v. Mts. 1878.

Bei Kanea, W. Creta (v. Oertzen), in wenigen Stücken.

Verbreitung: Stadt Kanea und Hügelland südlich der Stadt, im Norden von W. Creta.

17. *Clausilia candida* Pfr. 1840.

Halbinsel Akrotiri östlich von Kanea, Tuzla in der Souda-Bai und Gonia, südlich von Cap Spada, W. Creta (v. Maltzan).

Verbreitung: Ebenfalls nur nördlich des Gebirges vom Cap Spada bis zur Halbinsel Akrotiri und der Landschaft Apokorona im Norden von W. Creta.

18. *Clausilia striata* Pfr. 1849.

Bei Kanea, W. Creta (v. Oertzen), zwei Exemplare.

Verbreitung: Im Hügelland von W. Creta von Palaeokastron bis zur Halbinsel Akrotiri und der Landschaft südlich der Souda-Bai. Übersteigt das Gebirge und findet sich auch in der Sphakia (v. Maltzan).

19. *Clausilia Arthuriana* Blanc 1878.

Halbinsel Spinalonga, dann vor Chersonesos und bei Neapolis-Mirabella (v. Maltzan).

Verbreitung: Vom Flufs Aposeleni durch das Hügelland der Landschaft Mirabello bis zur Insel und Halbinsel Spinalonga im Norden von O. Creta.

20. *Clausilia Hippolyti* Bttg. 1878.

Am Mte. Stromboli westlich und am Mte. Joukta südlich von Kandia auf Creta (v. Maltzan).

Verbreitung: Bis jetzt nur von einigen Bergen westlich und südlich der Stadt Kandia im Norden von Central-Creta.

21. *Clausilia bigibbosa* Charp. 1847.

Adalia in Lykien (Cés. Konéménos), häufig sowol in typischer Form als in der bis jetzt heimatlosen var. *evanida* Bttg.

Verbreitung: Die sicheren Fundorte dieser Art liegen sämmtlich im Bereich des Lykischen Taurus zwischen dem Golf von Makri und dem Golf von Adalia.

22. *Clausilia brevicollis* Pfr. 1849.

Beim Dorf Trianda, 1 St. von Stadt Rhodos (v. Oertzen). Ein typisches, aber auffallend grosses Stück von alt. 19, diam. $3^3/_4$ mm.

Insel Symi, nördlich von Rhodos (v. Oertzen), häufig. Verschieden vom Typus aus Stadt Rhodos nur durch die mehr milchblaue Färbung mit hornbrauner (nicht schwarzer) Gehäusespitze. — Alt. $14^1/_2$—17, diam. $3^1/_4$—$3^1/_2$ mm.

Für die beiden folgenden Formen bin ich gezwungen, neue Varietätsnamen vorzuschlagen:

var. *superba* n. Habitu fere *Cl. Anaphiensis* Bttg., typo multo major, caeruleo-alba, anfr. $10^1/_2$—12, mediis aut obsolete solum costulatis aut sublaevigatis, apert. magis rotundata, latiore, lamella infera aliquantulum validiore, transversim magis in aperturam prosiliente.

Alt. $18^1/_2$—$21^1/_2$, diam. 4—$4^1/_4$ mm; alt. apert. $4^1/_4$, lat. apert. $3^1/_2$ mm.

Hab. 1—2 Stunden vom Dorf Kastelo auf Rhodos (v. Oertzen), in einiger Anzahl.

In dieser Schnecke ist infolge der blauweifsen Farbe, der fast glatten Mittelwindungen und der sehr bedeutenden Gröfse die Stammart zwar auf den ersten Blick kaum wiederzuerkennen, aber eine genaue Prüfung zeigt doch eine so überraschende Ähnlichkeit in Schliefsapparat und Nackenbildung, dafs die nächste Verwandtschaft mit *Cl. brevicollis* Pfr. nicht abzuleugnen sein wird. Selbst die ein klein wenig stärker entwickelte, mehr quer nach links weisende Unterlamelle macht mich in der Ansicht nicht irre, dafs die schöne Schnecke nur als eine Varietät — der kräftigen Gehäuseentwicklung nach vielleicht die wahre Stammform — des historischen Typs *Cl. brevicollis* Pfr. zu gelten hat. Mit ihr und der gleich zu beschreibenden var. *Chalcidensis* m. erweitert sich der Varietätenkreis dieser Art recht erheblich, und wird der früher von mir schon hervorgehobene Anschlufs an die im Wesentlichen nur in der Nackensculptur verschiedene *Cl. Anaphiensis* Bttg. über jeden Zweifel erhoben.

var. *Chalcidensis* n. Intermedia inter *Cl. brevicollis* var. *superbam* Bttg. et *Cl. Anaphiensem* Bttg., sed anfr. initialibus laevibus, nec striatis nec costulatis. — Differt a *Cl. brevicollis* var. *superba* t. paullulum minore, crebre cinereo-punctata, anfr. superioribus non costulatis, mediis laevibus, vix substriatis, apert. magis soluta et protracta, a *Cl. Anaphiensi* t. minore, regulariter fusiformi, magis caerulescente, punctis cinereis crebris adspersa, anfr. $10^1/_2$—$11^1/_2$ laevigatis, ultimo magis attenuato, ante aperturam undique magis constricto, cristis basalibus ad basin magis convergentibus, minus curvatis, sed similiter sculptis. Apert. minor, multo magis soluta, basi magis recedens, rotundato-ovalis.

Alt. 16—19, diam. $3^1/_2$—4 mm; alt. apert. 4, lat. apert. 3 mm.

Hab. Auf der Insel Chalki, westlich von Rhodos (v. Oertzen), häufig.

Eine Zwischenform zwischen den glatten Varietäten der *Cl. brevicollis* Pfr. und zwischen *Cl. Anaphiensis* Bttg. von der Cykladen-Insel Anaphi, aber den ersteren näher stehend und von beiden leicht durch die fehlende Costulierung der obersten Umgänge zu unterscheiden.

Verbreitung. Auf den Inseln Kasos (var. *Casia* Bttg.), Rhodos (typ. und var. *superba* Bttg.), Chalki (var. *Chalcidensis* Bttg.) und Symi (typ.). Sodann auf dem Festand von Kleinasien nächst der Insel Symi und fraglich von Adana im Vilajet Adanal und von der Insel Cypern.

23. *Clausilia caerulea* Fér. 1821.

Insel Chios (Thiesse, v. Oertzen) in mässiger Anzahl. Diese f. *Chia* m. ist abweichend vom Typus von Santorin durch mehr blau gefärbtes, viel reichlicher schwarzgrau punktiertes Gehäuse und untergeordnete Abweichungen in der Skulptur des oberen Basalkiels. — Alt. $16^1/_2$—$18^1/_2$, diam. 4 - $4^1/_2$ mm.

Oestliches Samos (v. Oertzen), an einzelnen aufragenden Felsen dicht am Meere westlich von der Ortschaft Tigani, sonst auf Samos nirgends beobachtet; in mäfsiger Anzahl. In Form, Färbung und Sculptur ist diese f. *Samia* m. den Stücken von Santorin und namentlich von Amorgos sehr ähnlich, aber die beiden Nackenkiele sind stärker entwickelt, lang, wulstig gerundet, durch die feine Costulierung des letzten Umgangs nur schwach modificiert und wenig gekerbt, die Furche zwischen ihnen ist sehr schmal und tief eingerissen, die Nackenbildung also im Allgemeinen fast mehr an *Cl. Anaphiensis* Bttg. als an *Cl. caerulea* Fér. erinnernd. Im Übrigen aber steht sie dem Typus von *caerulea* z. B. weit näher, als der auf Nikaria wohnenden Varietät dieser Art. — Alt. 13—17, diam. 4—4½ mm.

Verbreitung: Sporaden. Chios, Samos und Nikaria. Cykladen. Mykonos, Tinos, Syra, Antiparos, Paros, Naxos, Amorgos, Nios und Santorin.

24. *Clausilia Freytagi* n. sp. 1888.

(Fig. 2.)

Char. E grege *Cl. caeruleae* Fér., sed habitu similior *Cl. virgo* Mouss. vel *Cl. scopulosae* Charp. — T. profunde arcuatim rimata, turrito-fusiformis, subclaviformis, solida, parum nitens, caeruleo-alba, raro cinereo-punctata; spira lateribus subconvexis; apex acutiusculus, corneo-fuscus. Anfr. 11—12, primi convexiores, sutura simplici, modice impressa, caeteri planulati, sutura leviore disjuncti, omnes fere laeves, ultimus elongatus, subattenuatus, dorso planatus, basi toriformi-cristatus, crista magna, depressa, angulato-arcuata, a cervice sulco tenui longo, nec non a periomphalo angusto rima profunda distincte circumscripta, a dorso usque ad aperturam regulariter capillaceo-costulatus. Apert. parvula, ovato-rotundata, basi recedens, intus laete castanea, aff. *Cl. virgo* Mouss., sed sinulo lato, parum distincto, lamella supera obsoletiore, longa sed humili, lam. spirali profundiore, fere inconspicua, perist. minus late expanso.

Alt. 17½—19½, diam. 4 mm; alt. apert. 3½, lat. apert. 2¾—3 mm (Kerki). — Alt. 13—15½, diam. 3½ mm (Marathokampos).

Hab. Auf dem Berg Kerki und bei Marathokampos im westlichen Samos (v. Oertzen), nicht selten.

Im Innern stimmt die Mündung sehr nahe mit der der *Cl. caerulea* Fér. überein, nur liegen Spirallamelle und Principalfalte der neuen Art tiefer, und die Spitze des Clausiliums ist etwas mehr abgestutzt-verrundet. Überhaupt dürfte sich die Art von der auf Nikaria lebenden Varietät der *Cl. caerulea* ableiten lassen, die sich in mancher Beziehung zwischen die typische *caerulea* und unsere neue Form einschiebt. Verglichen mit *Cl. caerulea*

von der Nachbarinsel Nikaria zeigt die neue Form keine Skulptur auf den oberen Windungen, längeren, nach unten verjüngten letzten Umgang, keine Spur eines oberen Kiels, kräftigeren, namentlich an der Seite eckig heraustretenden Nabelkiel, entschieden mehr kreisförmige Mündung und schwächere Oberlamelle und endlich besonders bei Marathokampos weit geringere Dimensionen. Nach alledem ist die Art als eine sehr ausgezeichnete Species der Caerulea-Gruppe aufzufassen, die entweder ursprünglich als *caerulea* von der Insel Nikaria eingewandert ist, oder (unwahrscheinlicher) umgekehrt die Stammform oder eine der Stammform nahe verwandte Species darstellt, die sich auf Nikaria zur Caerulea-Varietät modificiert hat, von wo dann erst die Schnecke nach Westen Verbreitung fand und sich zur typischen *caerulea* (Santorin) entwickeln konnte.

Ist zu Ehren des Herrn Geh. Rat Dr. Gust. Freytag, dessen Interesse für die schöne Gruppe der weifsen Clausilien ich hervorheben darf, als ein kleiner Beweis meiner Hochachtung und Dankbarkeit benannt.

Verbreitung: Nur im westlichen Samos.

25. *Clausilia Moreletiana* Blanc 1878.

Zwischen Neapolis-Mirabello und Chersonesos und bei Spinalonga (v. Maltzan).

Verbreitung: Nördlich vom Gebirge in den Hügeln der Landschaft Mirabello von der Malea-Bai an bis zur Insel und Halbinsel Spinalonga im Norden von O. Creta.

26. *Clausilia corrugata* Drap. 1805.

Bei Kandia, Creta (v. Oertzen), häufig in der var. *inflata* Oliv.

Am Berg Joukta bei Archanès, 1½ St. südlich von Kandia (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl in der var. *homalorhaphe* Bttg.

Beim Dorfe Archanès (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl in der var, *inflata* Oliv. — Mittelwindungen nicht sehr scharf gerippt.

1 St. südöstlich von Archanès (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl in der var. *inflata* Oliv. — Sculptur wie bei der vorigen.

1 St. von Nepedeto im Westen des Lasithi-Gebirges (v. Oertzen), in Anzahl in der var. *Draparnaudi* Beck.

Am Wege von Viano nach Kamináki im südlichen Teile des Lasithi-Gebirges (v. Oertzen), in Menge in der var. *Draparnaudi* Beck.

Am Nordabstieg des Lasithi - Gebirges zwischen Kamináki und Mirabello (v. Oertzen), in kleiner Anzahl in der var. *inflata* Oliv. — Sehr bauchige, dünnschalige, scharfgerippte Form von alt. 16 - 24½, diam. 4½—5½ mm.

Am Wege von Kamináki nach Mirabello, 1/4 St. unterhalb des Dorfes Potamiès, im nördlichen Teile des Lasithi-Gebirges (v. Oertzen), in ziemlicher Anzahl in der var. *Draparnaudi* Beck.

Ebenda 1/2 St. unterhalb Potamiès (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl in der var. *Draparnaudi* Beck. Ähnlich der vorigen Form, aber weit kleiner. Eine Zwergform von alt. 16 1/2—18 1/2, diam. 4—4 1/2 mm.

1/2 St. von Mirabello (v. Oertzen), in kleiner Anzahl in der var. *inflata* Oliv. — Diese Stücke sind ganz übereinstimmend mit solchen der Strecke Kamináki-Mirabello, aber durch reichliche graue und hornbraue Fleckung bunt gefärbt.

Am Weg von Kritsa nach Kavousi im Osten des Lasithi-Gebirges (v. Oertzen) in der var. *inflata* Oliv. — Zwischenformen zwischen den Stücken von Mirabello und aus der Petheada.

Verbreitung: In dem ganzen Raume zwischen 24° 55′ und 25° 47′ O. Länge Greenw. in Central- und Ost-Creta. Der Typus der Art scheint auf den Osten des Ida-Gebirges, die var. *homalorhaphe* Bttg. auf den Berg Joukta beschränkt zu sein; die var. *Draparnaudi* Beck bewohnt das Lasithi-Gebirge nach allen Seiten bis zu seinem Fusse; die var. *inflata* Oliv. füllt im Hügellande und in der Ebene alle übrigen Lücken in dem oben abgegrenzten Gebiete aus.

27. *Clausilia Spratti* Pfr. 1846.

Im Dorfe Melidoni und am Eingange der Höhle von Melidoni, Ep. Mylopotamo (v. Oertzen), in wenigen Stücken von alt. 22—25, diam. 4 3/4—5 mm.

Verbreitung: Nordabhang des Ida-Gebirges, d. h. die ganze Landschaft Mylopotamo nördlich des Ida in Central-Creta.

28. *Clausilia Drakakisi* v. Maltz. 1884.

Beim Dorfe Archanès, 1 1/2 St. südlich von Kandia, Creta (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl. — Etwas zusammengeschobene und auffallend bauchige Form von alt. 21—22, diam. 4 3/4—5 mm.

Am Wege zwischen Kandia und Viano (in der Landschaft Rhizokastron) (v. Oertzen), wenige Stücke einer relativ kurzen Form mit etwas gewölbten Umgängen von 19 mm Höhe und 4 3/4 mm Durchmesser.

Auf dem Wege zwischen Kritsa und Kavousi, östlich des Lasithi-Gebirges (v. Oertzen), in Menge. In ähnlicher, langgestreckter Gestalt und meist nur etwas kleiner als der Typus der Art (von Kalochorio-Mirabella). — Alt. 20 1/2—22, diam. 4 mm.

Weg zwischen Kavousi und Sitia (v. Oertzen), wenige schlechte Stücke einer langgestreckten, relativ kleinen und dünnschaligen Form von alt. 20½, diam. 3⅔ mm.

Verbreitung: In der Ebene und im Hügelland von ganz Central- und nahezu ganz Ost-Creta in Höhen bis zu 3000', vom 24° 36' bis 26° 10' O. Länge Greenw.

29. *Clausilia Lerosiensis* (Fér.) 1821.

Küste von Karien gegenüber der Insel Kalymnos (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl. Ganz übereinstimmend mit Stücken von Kalymnos, doch zum Teil schon etwas schlanker. — Alt. 17, diam. 4—4¼ mm.

Insel Kalymnos (v. Oertzen), nicht selten. Ziemlich bauchig und sehr an die Form von Halikarnassos auf dem kleinasiatischen Festland erinnernd. Alt. 17½, diam. 4½ mm.

Insel Kappari (v. Oertzen), in ziemlicher Anzahl. Etwas kleiner als die Form von Kos. — Alt. 15—16, diam. 3½—4 mm.

Insel Kos (v. Oertzen), in Menge.

Verbreitung: Kleinasien. Auf der Küste vom Golf von Mendelia bis zum Golf von Makri.

Südliche Sporaden. Inseln Leros, Kalymnos, Kappari und Kos.

30. *Clausilia Oertzeni* n. sp. 1888.
(Fig. 3.)

Char. Peraff. *Cl. praeclarae* Pf., sed regulariter claviformis, minus ventriosa et spira minus acute producta, isabellina, anfr. 12—13, primis 2 embryonalibus laevibus (costulatis in *Cl. praeclara*), anfr. tertio usque ad sextum sat distanter costatis, costis ca. 10—12, anfr. mediis ultimoque costis 7—8 elegantissime ornatus. Costae omnes magis obliquae quam in *Cl. praeclara* et inter se magis parallelae. Anfr. ultimus basi subcristatus, crista distinctius crenulato-costata. Caeterum simillima.

Alt. 19—21½, diam. 4½—5 mm; alt. apert. 4½, lat. apert. 3¼ mm.

Hab. Insel Kasos (v. Oertzen), häufig.

Aus der nächsten Verwandtschaft der cretischen *Cl. praeclara* Pfr., aber namentlich schon durch die beiden glatten Anfangswindungen leicht zu unterscheiden, während bei *Cl. praeclara* Pfr. und *clara* Bttg. schon die erste Embryonalwindung sehr regelmäfsig feingerippt erscheint.

var. *camura* n. Differt a typo Casio t. minore, magis contracta, ventrioso-claviformi, isabellino-albida, in interstitiis costarum griseo maculata, anfr. solum 11—12, costis in anfr. mediis 11—14, in ultimo 8—10 ornatis.

Alt. $16^1/_2$—19, diam. $4^1/_4$—$4^1/_2$ mm; alt. apert. 4, lat. apert. 3 mm.

Hab. Insel Armathia (v. Oertzen), häufig.

Durch die genannten Unterschiede leicht von der Stammart zu unterscheiden. Von der auf denselben Inseln untermischt mit ihr lebenden *Cl. Carpathia* Bttg. durch die weitläufigen, blattartigen Rippen und die Form der an *praeclara* erinnernden Mündung und Unterlamelle bei einiger Aufmerksamkeit immer zu unterscheiden, während *Cl. Carpathia* bei feinerer Sculptur Mündungsform und Unterlamelle der *Cl. teres* Oliv. besitzt.

Verbreitung: S. Sporaden. Inseln Kasos (typ.) und Armathia (var. *camura*).

31. *Clausilia clara* Bttg. 1878.

Weg von Kritsa nach Kavousi, östlich des Lasithigebirges, O. Creta (v. Oertzen), in ziemlicher Anzahl in der typischen Form. — Alt. 23, diam. 5 mm.

Beim Dorf Kavousi (v. Oertzen), drei Stücke der typischen Form von alt. 20, diam. $4^1/_2$ mm. An demselben Orte finden sich auch Übergänge zur var. *paucicosta* Bttg. (v. Maltzan).

Als Hauptunterscheidungsmerkmal von *Cl. praeclara* P. und *clara* Bttg. ist in letzter Instanz die Gehäuseform zu beachten, die bei ersterer bauchig ist mit fein aufgesetzter Spitze, bei letzterer rein spindelförmig mit regelmäfsiger Spira.

Verbreitung: O. Creta in der Ebene und im Hügelland westlich der Mirabello-Ebene vom Cap Zuan und den Inseln Spinalonga und St. Nikolo herab bis zur Südküste bei Hierapetra; also nur in dem schmalen Raume von 25° 40′ bis 25° 47′ O. Länge Greenw.

32. *Clausilia praeclara* Pfr. 1853.

Hinter Phournès bei Mirabella und bei Spinalonga (v. Maltzan).

Verbreitung: In der Ebene und im Hügelland der Landschaft Mirabello östlich bis zum Cap Zuan und der Halbinsel Spinalonga, südlich die Grenze der Landschaft Girapetra nicht überschreitend.

33. *Clausilia distans* Pfr. 1864.

Am Südabhang des Lasithi-Gebirges bei Viano (v. Oertzen), in Anzahl.

Beim Dorfe Empero, Ep. Rhizokastron, im südwestlichen Teil des Lasithi-Gebirges (v. Oertzen), in kleiner Anzahl.

Diese schöne, auf die Südostküste Cretas beschränkte Schnecke ist ebenfalls gewissen Veränderungen unterworfen. Verglichen mit typischen Exemplaren aus der Hand Spratt's von Soudsouro ist die Form von Viano weniger schlank, das Gewinde weniger ausgezogen; nur $11^1/_2$—$12^1/_2$ Umgänge; die Naht ist deutlich gerandet. Die Berippung ist starken Schwankungen unterworfen; 24—31 Rippchen stehen auf dem vorletzten Umgang. Form der

Mündung und Bildung des Schliefsapparates sind übereinstimmend. Beide besitzen die charakteristische obere Gaumenfalte unter der Principale. — Alt. 17 1/2—21, diam. 3 3/4—4 mm.

Die Form von Empero ist so schlank wie der Typus, aber enger gerippt, um ein Drittel mehr Rippchen (29—32) auf dem vorletzten Umgang, während *Cl. distans* Pfr. typ. deren nur 18—21 besitzt. Naht wie bei den Stücken von Viano deutlich gerandet. — Alt. 18 1/2—23, diam. 4 mm.

Erinnert sehr an manche Formen von *Cl. teres* Oliv. var. *extensa* Pfr., zeigt aber immer deutliche obere Gaumenfalte, feine Verticalstreifung zwischen den mehr oder weniger weitläufigeren Rippenstreifen und hell gelbbraune, nicht tief rotbraune Gaumenfärbung in der Tiefe der mehr oblongen Mündung.

Verbreitung: Nur in den Bergen an der Soudsouro-Bai und auf den Abhängen der Apleeke-Kette in der Landschaft Rhizokastron nahe der Südostküste von Creta.

34. *Clausilia Carpathia* Bttg. 1883.

Hierher rechne ich die beiden folgenden neuen Varietäten:

var. *famosa* n. Differt a typo Carpathio t. magis claviformi, colore flavescenti-alba, in interstitiis costarum hic illic corneo maculata vel strigata, anfr. distantius costatis, anfr. mediis costis 16—24, ultimo 12—16 ornatis. Costae cervicis ante aperturam sitae prope suturam non bifidae.

Alt. 21—23, diam. 4 1/4—4 1/2 mm; alt. apert. 4 1/2, lat. apert. 3 1/4 mm.

Hab. Auf der Insel Kasos, S. Sporaden (v. Oertzen), in Menge.

Die Gestalt und Stellung der Unterlamelle beweist die Verwandtschaft dieser Form mit *Cl. teres* Oliv., die feine Längsstreifung zwischen den Rippen aber, die hier deutlicher ist, wie beim Typus der Art von der Insel Karpathos, vermittelt zur Praeclara-Gruppe und läfst sie namentlich mit *Cl. Manselli* Bttg. von den Kavallos-Inseln (O. Creta) nahe verwandt erscheinen, die sich fast nur durch weitläufigere Rippung und kräftigere, mehr S-förmig quergestellte Unterlamelle unterscheidet. Die weniger kräftig entwickelte Unterlamelle trennt sie auch von der ebenfalls ähnlichen *Cl. Drakakisi* v. Maltzan.

var. *Armathia* n. Differt a typo t. minus gracili, ventrioso-claviformi, magis compacta, colore albida, in interstitiis costarum copiosius corneo maculata, anfr. 11 1/2—12 1/2 distincte convexioribus, anfr. mediis costis 16—18, ultimo 12—14 ornatis. Costae omnes et praecipue cervicis magis undulatae.

Alt. 17 1/2—21, diam. 4 1/4—4 3/4 mm; alt. apert. 4 1/2, lat. apert. 3 1/4 mm.

Hab. Die Insel Armathia, S. Sporaden (v. Oertzen), in Menge.

Mehr noch als ihre nächsten Verwandten von den Nachbarinseln Kasos und Karpathos erinnert diese Form an die Praeclara-Gruppe, läfst sich aber wie diese wegen der gabeligen, tiefgelegenen Unterlamelle nicht von der Teres-Gruppe trennen. — Diese Varietät dürfte auch die Stammart der auf den Sofrana-Inseln lebenden, übrigens bereits als gute Species anzuerkennenden *Cl. privigna* Bttg. sein.

Verbreitung: Nur auf Karpathos (typ.), Kasos (var. *famosa*) und Armathia (var. *Armathia*) der S. Sporaden.

35. *Clausilia vermiculata* Bttg. 1883.

Beim Dorf Kato-Zakro, nahe der Ostküste von Creta (v. Oertzen), in ziemlicher Anzahl. 12—13 Umgänge; alt. 17½—21, diam. 4—5 mm. — Mein früher nur vermutungsweise angegebener Fundort? Zakro ist demnach correct.

Am Eingang einer Höhle bei Karouba, O. Creta (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl. — Etwas enger gerippt als vorige.

Trotz der grofsen Ähnlichkeit dieser Art mit *Cl. teres* Oliv. var. *extensa* Pfr. zeigen sich die früher von mir bereits hervorgehobenen Unterschiede in der Bildung der Nackenfurche und in der verschiedenen Sculptur der sie einfassenden stumpfen Kiele so constant, dafs ich — ehe ich Übergänge kenne — noch nicht an der specifischen Selbständigkeit dieser Form rütteln möchte. Der äufseren Nackenfurche entspricht im Innern der Mündung die verloschene Andeutung einer langen unteren Gaumenfalte; die Mündung ist namentlich im unteren Teile breiter, geräumiger, die Oberlamelle punktförmig und die Unterlamelle stärker entwickelt, etwas mehr nach links in die Mündung hineintretend als bei *Cl. teres* Oliv. Gewöhnlich ist auch das Gewinde kürzer, wenig oder nicht ausgezogen.

Als neue Varietät rechne ich zu ihr:

var. *megalostoma* n. Differt a typo t. magis ventriosa, spira haud producta, regulari, anfr. 10—11 densius undulato-costulatis, apert. pro altitudine testae longiore ac latiore, rotundato-quadrangulari.

Alt. 17½—19½, diam. 4½—5 mm; alt. apert. 5—5½, lat. apert. 3¾—4 mm.

Hab. Am Dorf Mangasa, 2 St. östlich von Sitia in N. O. Creta (v. Oertzen) und am Wege von Sitia nach Apano-Zakro nahe der Ostküste (v. Oertzen), an beiden Orten in Menge.

Die Andeutung einer unteren Gaumenfalte ist, wenn auch nicht so deutlich als beim Typus der Art von Kato-Zakro, bei den Stücken von Mangasa ebenfalls zu beobachten; die Form und Sculptur des Nackens ist nahezu typisch. Die Stücke vom Wege von Sitia nach Apano-Zakro sind dagegen schwächer und auf den Mittelwindungen oft fast verloschen

costuliert und bilden in der Nackenform einen Übergang zu *Cl. teres* Oliv. var. *extensa* Pfr., zu der ich sie möglicherweise sogar gestellt haben würde, wenn sich ihr Gewinde mehr ausgezogen gezeigt hätte. Im Übrigen aber beweist uns das, wenn auch seltene, Zusammenvorkommen einer sehr in die Länge gestreckten, unzweifelhaften *Cl. teres* Oliv. var. *extensa* Pfr. mit dieser bauchigen Vermiculata-Form auf dem Wege von Sitia nach Apano-Zakro auf's Schlagendste, dafs letztere Schnecke wenigstens in der dortigen Gegend mehr sein mufs als blofse Varietät von *Cl. teres,* wenn auch nicht in Abrede gestellt werden soll, dafs es in manchen Fällen noch schwierig sein dürfte, beide Arten mit absoluter Sicherheit von einander zu trennen. *Cl. vermiculata* verhält sich somit ähnlich zu *Cl. teres,* wie die bauchige *praeclara* zur schlankeren *clara; vermiculata* hat wie *teres* eine costulierte und eine nahezu glatte Form, aber die Gestalt des Gewindes (wie das ja auch bei unseren so leicht zu verwechselnden heimischen Arten *dubia* und *bidentata* der Fall ist) scheint doch nach allen meinen Erfahrungen beide Species auf den ersten Blick mit Sicherheit erkennen zu lassen.

Verbreitung: Nur auf der äufsersten Ostspitze von Creta, östlich vom 26° 10′ O. Länge Greenw.

36. *Clausilia teres* (Oliv.) 1801.

Am Wege von Kritsa nach Kavousi, O. Creta (v. Oertzen). Zahlreich in der var. *extensa* Pfr. von alt. 18—22, diam. $3^3/_4$—$4^1/_2$ mm.

Am Wege von Kavousi nach Sitia (v. Oertzen). Zahlreich in der var. *extensa* Pfr. von alt. 23, diam. $4^1/_2$ mm.

In der Umgebung von Sitia in typischer var. *extensa* Pfr. (v. Oertzen), in ziemlicher Anzahl. Gröfse sehr schwankend von alt. 21—29, diam. $3^1/_2$—5 mm.

Weg von Sitia nach Apano-Zakro (v. Oertzen), in wenigen schlechten Stücken der var. *extensa* Pfr. Alt. 25, diam. 4 mm.

Auf der Landzunge nahe Cap Sidero, O. Creta (v. Oertzen), in Anzahl in der typischen Form und in allen Übergängen zur var. *phalanga* Bttg. und nach der anderen Seite zur costulierten var. *orientalis* Bttg. — Var. *phalanga* mifst hier bis zu alt. 27, diam. 5 mm, die typische, auf den Mittelwindungen ganz verloschen gestreifte Form alt. 20, diam. $3^3/_4$ mm, und die scharfgerippte, kleine var. *orientalis* alt. 17, diam. $3^1/_2$ mm.

Auf der Insel Elasa, an der N. O. Spitze von Creta (v. Oertzen), in der var. *extensa* Pfr. Sehr in die Länge gestreckte Form von alt. 23—27, diam. 4—$4^1/_4$ mm.

Insel Chalki westlich von Rhodos (v. Oertzen), in Menge in einer noch zu var. *extensa* Pfr. zu stellenden Form. — So auffallend dieser Fundort auch ist, so ist es mir doch

nicht gelungen, abgesehen von der meist etwas geringeren Anzahl von Umgängen (11—12), irgend einen durchgreifenden Unterschied derselben etwa von kleineren Formen der var. *extensa* Pfr. von Kavousi (ebenfalls mit 11—12 Umgängen) aufzufinden. Insbesondere finde ich weder zu *Cl. Carpathia* Bttg. noch zu *Olivieri* Roth nähere Beziehungen als zu *Cl. teres*. — Alt. 18—20½, diam. 4—4½ mm. — Dies Vorkommen auf der weit entfernten Insel Chalki ist um so merkwürdiger, als die Art auf der zwischen Chalki und Creta liegenden Karpathos-Gruppe bestimmt fehlt, es kann also nur durch eine neuere Einschleppung aus O. Creta erklärt werden.

Verbreitung: Cretagruppe. Insel Standia nördlich von Central-Creta (typ.). Ganz O. Creta östlich vom 25° 40′ O. Länge Greenw. an (typ. u. zahlreiche Varietäten). Inseln Elasa (var. *extensa*) im Nordwesten und Kophino (var. *insularis* Bttg.) im Süden von O. Creta.

S. Sporaden. Insel Chalki (var. *extensa*).

37. *Clausilia Olivieri* Roth 1839.

Bei Stadt Rhodos auf Rhodos (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl.

Bei Dorf Trianda, 1 St. von Stadt Rhodos (v. Oertzen), sehr häufig.

Insel Karpathos (v. Oertzen), in Menge.

Am Wege von Aperi nach Pegadi auf Ost-Karpathos (v. Oertzen), sehr häufig. Stark in die Länge gezogen, sonst typisch. — Alt. 17—23, diam. 3½—4½ mm.

Auf dem Inselchen Sokastro, westlich von Karpathos (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl. Steht dem Typus von Rhodos näher als den Formen von Karpathos, zeigt aber eine mehr an *Cl. teres* Oliv. erinnernde Unterlamelle. — Alt. 17—20, diam. 4—4¼ mm.

Verbreitung: Kleinasien. Vom Golf von Makri bis etwa zum Cap Alepo an der Küste von Lykien.

S. Sporaden. Inseln Rhodos, Karpathos und Sokastro westlich von Karpathos.

38. *Clausilia eumeces* n. sp. 1888.

(Fig. 4.)

Char. E grege *Cl. Olivieri* Roth et maxime affinis *Cl. turritae* Pfr., sed multo gracilior, magis fusiformis, spira concave producta, anfr. 11½—12½, mediis laevibus, sutura distincte marginata disjunctis, ultimo angustius plicato-costulato, costulis lamelliformibus, acutissimis. Apert. similis *Cl. turritae* Pfr., sed magis ovata, peristomate latius expanso, lamella infera fere duplo magis valida, subsemicirculari, ad basin cum pariete columellari angulum efficiente distinctum.

Alt. 18½—19½, diam. 3¾ mm; alt. apert. 3½, lat. apert. 3 mm (Makronision). — Alt. 16½—18, diam. 3½ mm; alt. apert. 3¼, lat. apert. 2½ mm (Keos).

Hab. Auf den Inseln Makronision und Keos (Tzia), Cykladen (v. Oertzen), nicht selten. — Fraglich von Siphanto (Sipheno), Cykladen (Adm. T. Spratt), ein Stück.

Die Schnecke von Keos unterscheidet sich von der auf Makronision lebenden Stammart nur durch geringere Gröfse und durch die Farbenzeichnung, die häufiger braunstreifig erscheint, weil die dünne weifse Decklage der ursprünglich braunen Schale hier fast immer mehr oder weniger abgerieben ist. Die auffallend schlanke Schalenform, die stärker entwickelte Unterlamelle und die reine Eiform der stark ausgebreiteten und umgeschlagenen Mündung lassen die Art leicht von *Cl. turrita* Pfr. und ihren Verwandten unterscheiden, zu deren Kreise sie ohne alle Frage gehört. — Das angeblich von Sipheno stammende Stück ist ganz mit der Form von Keos übereinstimmend, hat aber rein gelbweifse Färbung ohne dunkle Striemen.

39. *Clausilia munda* Rssm. 1836.

var. Coa n. T. corneo-grisea, albocostulata, nec fere unicolor caeruleo-alba, cervix distantius costulatus, lamella supera brevior, magis immersa, infera major, magis emersa. — Alt. 13½—16, diam. 3½ mm.

Hab. Insel Kos, S. Sporaden (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl.

Verbreitung: Kleinasien. Umgebung von Smyrna.

Südliche Sporaden. Kos (var. *Coa*).

40. *Clausilia Chia* Bttg. 1878.

Chios (v. Oertzen), sehr häufig in typischer Form.

Samos, 4 Exemplare, Vathy auf O. Samos, häufig, zwischen Vathy und Tigani auf Samos, sehr häufig und Berg Kerki in W. Samos, 1 Exemplar, überall in der var. *Samia* Bttg. (v. Oertzen).

Nikaria, S. Sporaden (Mlle. Jos. Thiesse, v. Oertzen), sehr häufig. — Vom chiotischen Typus anscheinend nur durch die hellere, bräunliche, nicht schwarze Gehäusespitze und den tiefer braun gefärbten Schlund unterschieden. — Alt. 11½—17, diam. 3½ mm.

Aufserdem die folgende neue Varietät:

var. *Eudilica* n. Differt a typo t. minus solida, griseo-albida, brunneo strigata, anfr. sutura submarginata disjunctis, et mediis magis minusve distincte costulatis. — Alt. 13½—16½, diam. 3¼—3¾ mm.

Hab. Umgebung des Dorfes Evdilos in der Mitte der Nordküste von Nikaria (v. Oertzen), häufig. Nikaria (Mlle. Jos. Thiesse).

Eine gerippte *Cl. Chia*, von sehr abweichender Färbung und Schalendicke; andererseits so nahe an *Cl. munda* Rssm. herantretend, dafs sie nur durch die Striemenfärbung, die relativ gröfsere Mündung, den mehr umgeschlagenen Mundsaum und die etwas kräftiger entwickelte Unterlamelle von dieser Art unterschieden werden kann.

Verbreitung: Kleinasien. Küste zwischen Chios und Samos (var. *submarginata* Bttg.).

S. Sporaden. Inseln Chios (typ.), Samos (var. *Samia*) und Nikaria (typ. und var. *Eudilica*).

41. *Clausilia Proteus* n. sp. 1888.

Boettger, Proc. Zool. Soc. London 1883 p. 336 (*unicolor* part.).

(Fig. 5.)

Char. Aff. *Cl. unicolori* Bttg., sed major, anfr. superioribus aut non aut obsolete costulato-striatis, ultimo ad basin angulato-cristato, sulco basali longo, sed levissimo, apert. fere exacte circulari. — T. punctato-rimata, cylindrato-fusiformis, solida, parum nitens, lactea, anfr. superioribus aut corneo-fuscis aut corneo griseoque adspersis; spira convexo-turrita; apex corneo-fuscus. Anfr. 10—12 vix convexi, medii saepe fere plani, sutura levi disjuncti, infra-apicales aut obsolete aut non costulato-striati, medii laevigati, penultimus basi rugoso-costulatus, eltimus deorsum vix attenuatus, planatus, basi angulatim compresso-cristatus, longe sed levissime sulcatus, rugoso-costulatus, costulis compressis, acutis, hic illic bifidis, prope suturam evanidis. Apert. fere circularis, basi valde recedens, intus flavido-brunnea, sinulo parum erecto, lato, rectangulari; perist. continuum, valde solutum, expansum et reflexum, callose labiatum. Lamellae et plicae similes *Cl. Chiae* Bttg., sed lamella supera et infera magis inter se distantibus, subcolumellari et oblique intuenti non conspicua, spirali multo profundiore, valde disjuncta, apparatu claustrali profundiore.

Alt. $20^1/_2$(—$22^1/_2$), diam. $4^1/_2$(—5) mm; alt. apert. 4, lat. apert. $3^1/_2$ mm.

Hab. Auf dem Berg Kalolymnis, Karpathos (T. Spratt) und am Wege von Aperi nach Pegadi, O. Karpathos (v. Oertzen), sowie auf der nördlich von Karpathos gelegenen Insel Saria (T. Spratt).

Die überall nur in kleiner Anzahl gesammelte Art variiert nicht unerheblich in der Gröfse. Die obigen Maafse gelten für Stücke von Karpathos ohne näheren Fundort (v. Oertzen). Stücke vom Berg Kalolymnis messen nur alt. $16^1/_2$—$19^1/_2$, diam. $3^1/_2$—$4^1/_4$, ein Stück von Aperi-Pegadi alt. $18^1/_2$, diam. 4 mm, 2 Stücke von der Insel Saria alt. 17—19, diam. $3^3/_4$ mm.

Das sehr viel geringere Material, das ich früher von dieser Form besafs, liefs es mir rathsamer erscheinen, dieselbe nur als eine modifizierte Riesenform von *Cl. unicolor* Bttg. derselben Inselgruppe aufzufassen; jetzt aber zeigt mir die Constanz der Merkmale, dafs beide zwar nächst verwandt sind, aber kaum mehr specifisch vereinigt werden dürfen. Namentlich der fast winkelig gebogene Basalkiel, der das Nabelfeld umzieht und der die Mündung (wie bei manchen Formen der Voithi-Gruppe) fast im rechten Winkel vorgezogen erscheinen läfst, und die rundovale, sehr nahe an die Kreisform herantretende Mundbildung lassen die Schnecke immer gut von ihr trennen. Auch ist bei sehr schiefem Einblick in die Mündung die Subcolumellarlamelle bei *Cl. Proteus* nie, bei *Cl. unicolor* immer deutlich zu erkennen. *Cl. unicolor* dagegen erinnert in ihrer spindelförmigen Gestalt mehr an *Cl. Chia,* von der sie sich aber stets sicher durch die verdickte Lippe und durch die an *Cl. virginea* Pfr. erinnernde elegante Nackenfaltung unterscheidet.

Verbreitung: Nur auf Karpathos und ihrer Nachbarinsel Saria.

42. *Clausilia unicolor* Bttg. 1878.

Boettger, Mon. Albinaria p. 80, Taf. 3, Fig. 3.

Karpathos (v. Oertzen), in 18 Exemplaren.

Zur Unterscheidung von ähnlichen Arten dürften noch folgende Zusätze zur Diagnose zu machen sein: „Peraff. *Cl. Proteus* Bttg., sed habitu magnitudineque similior *Cl. virgineae* Pfr. — Differt a *Cl. Proteus* Bttg. t. plerumque minore, anfr. infraapicalibus distinctius confertim costulato-striatis, cervice longe distinctiusque subbicristato, sulco basali profundiore, crista periomphalum cingente curvata sed nullo modo angulata et praecipue apert. pro latitudine longiore, rhomboideo-oblonga, lateribus peristomatis subparallelis, nec fere circulari, lamella subcolumellari oblique intuenti conspicua; differt a *Cl. virginea* Pfr. t. graciliore, minus ventriosa, anfr. 10—11, apert. multo minore, longiore, perist. expanso et distincte labiato.

Alt. (14—)20$^1/_2$, diam. (3$^1/_2$—)4$^3/_4$ mm; alt. apert. 4$^1/_2$, lat. apert. 3 mm“.

Hervorzuheben ist übrigens noch, dafs die sämtlichen vorliegenden Stücke mit *Cl. Proteus* Bttg. in derselben Sammelschachtel lagen, ohne dafs sich irgend ein Übergang zwischen beiden Formen nachweisen läfst. Ihre nahe Verwandtschaft aber zeigt sich in der kräftigen Lippenbildung und in dem tief gelegenen Schliefsapparat.

Verbreitung: Nur auf der Insel Karpathos.

43. *Clausilia cristatella* K. ca. 1865.

Insel Skyros, N. Sporaden (v. Oertzen), in Menge.

Verbreitung: Nur auf der Insel Skyros.

44. *Clausilia discolor* Pfr. 1846.

Aegina (v. Oertzen), häufig in der var. *flammulata* Pfr.

Insel Keos, Cykladen (v. Oertzen), sehr häufig in der var. *inaequata* Blanc. Nicht von Stücken aus dem Laurion-Gebirge in Attika zu unterscheiden. — Alt. 15—19½, diam. 4—4½ mm.

Verbreitung: Mittelgriechenland. Südspitze von Attika, zum mindesten vom Keratovuni-Gebirge an nach Süden. Insel Aegina.

Cykladen. Insel Keos (Tzia).

Morea. Südküste von Lakonien vom Cap Kremidhi bis zum Cap Matapan und Inseln Elaphonisi und Cerigo.

45. *Clausilia Dorica* n. sp. 1888.

(Fig. 6.)

Char. *Cl. Messenicam* v. Mts. in mentem vocans. — T. vix rimata, ventrioso-fusiformis, tenera, parum nitens, cinereo-albida, undique corneo strigata et nebulosa; spira conica; apex corneo-brunneus. Anfr. 10 convexiusculi, sutura impressa, albofilosa disjuncti, costulato-striati, striis capilliformibus, ultimus validius rugoso-costulatus, attenuatus, tumidulus, sulco levi bigibber, ad aperturam parum constrictus. Apert. sat magna, late ovata, intus flavescens, sinulo suberecto, rotundato; perist. continuum, solutum, modice expansum, flavido sublabiatum. Apparatus claustralis similis illi *Cl. Messenicae* v. Mts., sed lamella infera validiore, sigmoidea in aperturam prosiliente, a basi intuenti haud spiraliter torta ascendente. Lunella minus profunda, exacte dorsalis.

Alt. 16—18, diam. 4½—4¾ mm; alt. apert. 4¼, lat. apert. 3½ mm.

Hab. Lidoriki in Doris, Mittelgriechenland (v. Oertzen), in mäſsiger Anzahl.

Eine etwa in der Mitte zwischen *Cl. Messenica* v. Mts. und *Cl. grisea* Desh. stehende Art, aber mit feinen, scharfen Rippenstreifchen auch auf den mittleren Umgängen. Von ersterer überdies durch die zarte Schale und die nicht spiralig gedrehte Unterlamelle, von letzterer durch die mehr weiſse, nicht ins Gelbliche ziehende Färbung und den gerundeten, nicht eckig in die Höhe gezogenen Sinulus leicht zu trennen. Abgesehen davon tritt bei *Cl. grisea* die Subcolumellarlamelle heraus, und die Mondfalte ist unten stets mehr oder weniger gespornt.

Verbreitung: Bis jetzt nur in Doris in Mittelgriechenland.

46. *Clausilia grisea* Desh. 1836.

Parnon-Gebirge in Süd-Arkadien, Morea (v. Oertzen), nur ein Exemplar. Auffallend

kleine Form von alt. 13, diam. 3½ mm mit quadratisch-gerundeter Mündung und (wie das Stück No. 9800 des Berliner Museums) vorn unter dem Sinulus statt des Gaumenwulstes mit der Andeutung einer nach hinten obsoleten, oberen Gaumenfalte.

Verbreitung: Mittelgriechenland. Von Athen und Levsina über den Isthmus von Korinth.

Morea: Im ganzen mittleren Argolis südlich mindestens bis zur Linie Epidauros-Nauplia und von hier durch Arkadien und Lakonien südlich bis Sparta und zum Parnon-Gebirge.

47. *Clausilia maculosa* Desh. 1836.

Parnon-Gebirge in Süd-Arkadien, Morea (v. Oertzen); nur ein Stück, das an die Exemplare meiner Sammlung von Tripolitza in Arkadien (Mlle. Jos. Thiesse) erinnert, aber bauchiger und lebhafter gestriemt erscheint. Der freie Arm der gespaltenen Unterlamelle ist bei ihm etwas höher.

Andre Stücke desselben Fundorts bezeichne ich als:

var. *immensa* n. Differt a typo Attico t. duplo majore, aut albido-grisea unicolore aut corneo-strigata, anfr. 11—12, lunella sursum magis curvata, falciformi, lamella infera validiore, magis sigmoidea, apert. minus callide labiata.

Alt. 23½—25, diam. 5½—6 mm; alt. apert. 6, lat. apert. 4¾ mm.

Hab. Parnon-Gebirge in Süd-Arkadien, Morea (v. Oertzen); ein gutes und ein verletztes Stück.

Abgesehen von der Gröſse durch den weit nach hinten greifenden oberen Teil der Mondfalte und die stärker aufgewulstete, kräftiger S-förmig geschwungene Unterlamelle vom Typus nicht wesentlich verschieden.

Verbreitung: Mittelgriechenland. Ganz Attika, Megaris und Boeotien, westlich bis zur Linie Pto. Germano — Cap Gatza, südlich bis zur Linie Cap Alikaes — Pt. Prasaes. Insel Aegina.

Euboea. Ganz Central-Euböa von Chalkis bis zum Cap Chersonisi.

Morea. Die Landschaften Korinth, Nord-Argolis und Achaïa, nordwestlich bis Patras, nach Süden überall östlich des Hauptgebirgskammes durch Achaïa, Arkadien und Lakonien bis zum Cap Mália. Insel Poros (Th. Krüper).

48. *Clausilia Schuchi* Rssm. 1836.

var. *Oertzeni* n. Differt a typo Messenico t. minore, ventriosiore, spira non exserta, conico-turrita lateribus convexis, anfr. 9—10 undique distincte striato-costulatis, costulis

crebris, tenuibus, filiformibus, apert. magis circulari, lamella parallela perdistincta. — Alt. $10^1/_2$—14, diam. 3—$3^3/_4$ mm.

Hab. Am Zeustempel zu Olympia in Elis (v. Oertzen), wenige Stücke.

Wesentlich durch die kräftige Sculptur, die weniger in die Länge gezogene Mündung und die deutliche Parallellamelle charakterisiert.

Verbreitung: Eine vielgestaltige Art, die auf der Westseite von Morea vom Fluſs Alpheios abwärts bis zur Insel Sapienza und in einer gröſseren Varietät (var. *Oscari* Thiesse) auf der Halbinsel Mani gefunden wird. Nach Osten scheint die Art den Taygetos nirgend zu überschreiten.

49. *Clausilia Liebetruti* Chrp. 1852.

Umgebung von Stadt Zante und Berge im westlichen Zante (v. Oertzen), in kleiner Anzahl.

Eingehende Vergleiche an gröſserem Material, als mir früher zu Gebote stand, haben ergeben, daſs diese Schnecke eine Inselform der *Cl. Schuchi* Rssm. darstellt; ob sie (wie auch *Cl. incommoda* Bttg.) noch Varietät zu nennen ist, oder schon als Art aufgefaſst werden darf, verdient eine eingehendere Untersuchung an Ort und Stelle.

Verbreitung: Nur auf der Insel Zante.

50. *Clausilia incommoda* Bttg. 1878.

Lidoriki in Doris, Mittelgriechenland (v. Oertzen); 2 todt gesammelte Stücke. Trotz der fehlenden Färbung halte ich die vorliegenden Schalen für sichere *incommoda*, wozu der feine Wirbel, die rudimentäre Oberlamelle und die Form der Mündung vorzüglich passen. Gegen *incommoda* typ. würde nur die etwas stärker entwickelte Unterlamelle, gegen var. *muraria* A. Schm. die auffallende Bauchigkeit der Schale sprechen. Ich möchte die Schnecke daher als eine Zwischenform zwischen beiden auffassen. Die Streifung der Infraapicalwindungen ist aber feiner und schwächer als bei beiden. — Alt. 15—$15^1/_2$, diam. $4^3/_4$—5 mm.

Verbreitung: Insel Zante, mit Ausschluſs der höheren Berge (typ.).

Mittelgriechenland. Südwestküste von Mittelgriechenland, östlich bis zum Oberlauf des Mornopotamo in Doris.

Morea. N.W.Morea (var. *muraria* A. Schm.).

51. *Clausilia inconstans* Mouss. 1859.

Zalongo bei Libochovo in Epirus (Nik. Konéménos), zahlreich in typischen Stücken wie auch in Übergängen zu *Cl. naevosa* Fér. var. *Epirotica* Mouss.

Verbreitung: Nur an der Küste von Epirus von Saïadha abwärts bis zum Busen von Gomaros.

V. Sect. **Papillifera** Bttg.

52. *Clausilia isabellina* Pfr. 1842.

Insel Angistri, halbwegs zwischen Aegina und Epidavro in Argolis (v. Oertzen), in kleiner Anzahl. Streifung sehr fein, aber etwas gröber als bei den Stücken von Aegina; oft die Andeutung einer isoliert stehenden, oberen Gaumenfalte im Winkel zwischen Lunelle und Principale. — Alt. 14—16, diam. $3^1/_4$—$3^1/_2$ mm.

Verbreitung: Umgebung von Chassia am Parnès (Theob. Krüper) und von Piraeus in Attika, ganz Megaris und Korinth und die Inseln Salamis (Thiesse), Aegina und Angistri.

53. *Clausilia Almae* n. sp. 1888.

(Fig. 7.)

Char. Differt a *Cl. Blanci* v. Mts. var. *Thebana* v. Mts., cui simillima, t. majore, plica suturali prima longissima, secunda tertiaque haud distinctis, in maculam unicam, triangularem, albam confusis, a *Cl. Josephinae* Bttg. colore pallidiore et plica suturali prima distincta, longa et praecipue lamella infera intus semicirculo nullo modo aucta, sed humili et aeque spiraliter recedente discrepans. — T. ventrioso-fusiformis, pallide corneo-isabellina; anfr. sutura parum impressa divisi; apert. rotundato-ovata, lamella infera retrorsum minus distincte bifurcata quam in *Cl. Thebana*; plica suturalis unica superior longissima, plicae suturales secunda et tertia in maculam triangularem confusae; plica principalis longissima, antice in callo palatali desinens; lunella basi sat valide calcarata. Caeterum *Cl. Blanci* var. *Thebanae* v. Mts. simillima.

Alt. ($17^1/_2$—)$20^1/_2$, diam. $4^3/_4$ mm; alt. apert. $4^3/_4$, lat. apert. 4 mm.

Hab. Lidoriki in Doris, Mittelgriechenland (v. Oertzen), 4 Exemplare.

Durch die angegebenen Merkmale leicht und sicher von den Verwandten zu unterscheiden. Gehört der Form der Unterlamelle nach in die unmittelbare Nähe von *Thebana* v. Mts., der sie sehr nahe steht, aber in der Bildung der Suturalen abweicht, die, teilweise unkenntlich und verschmolzen, mehr an den Verschlufs bei *Cl. Josephinae* Bttg. erinnern.

Verbreitung: Bis jetzt nur aus der Landschaft Doris in Mittelgriechenland.

54. *Clausilia coarctata* West. 1878.

Bei Stadt Lamia, Phthiotis (v. Oertzen), in kleiner Anzahl.

Verbreitung: Bis jetzt nur aus der Landschaft Phthiotis in Mittelgriechenland.

55. *Clausilia venusta* A. Schm. 1868.

Lidoriki in Doris (v. Oertzen), in ziemlicher Anzahl, aber sämtlich todt gesammelt. Übereinstimmend mit Stücken aus Arachova (v. Oertzen) am Südfufs und solchen von der

Schlucht beim Karkaros und dem Kephalobryse-Felsen in der Kalybia bei Agoriani (Theob. Krüper) am Nordfufs des Parnassos-Gebirges. — Alt. 20—23, diam. 5—6 mm.

Nordabhang des Ossa, am Wege von Pawliani nach Lamia, Phthiotis (v. Oertzen), ebenfalls nur in todten Exemplaren. — Alt. 20½—23½, diam. 4½—5 mm.

Beim Dorf Stromi, Süd-Abhang des Oeta-Gebirges in Doris (von Oertzen) wenige Stücke. Übereinstimmend mit der Form von Lidoriki. — Alt. 19—21½, diam. 4¾—5 mm.

Verbreitung: Mittelgriechenland. In den höheren Gebirgen Mittelgriechenlands, speciell in ganz Lokris, Parnassis, W. Livadia und Doris.

Euboea. Im Delphi-Gebirge in Central-Euboea

56. *Clausilia leucorhaphe* Blanc 1878.

Insel Skiathos, N. Sporaden (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl.

Verbreitung: Nur auf der Insel Skiathos.

57. *Clausilia Chelidromia* n. sp. 1888.

(Fig. 8.)

Char. Differt ab omnibus speciebus gregum *Cl. venustae* A. Schm. et *Cl. saxicolae* Pfr. apparatu claustrali profundiore, distincte laterali. — T. habitu *Cl. clandestinae* Rssm. subrimata, fusiformis, tenuiuscula, violaceo-fusca, pruinosa; spira turrita. Anfr. 9—10 convexiusculi, sutura parum impressa, tenuiter albofilosa disjuncti, infraapicales aut obsolete costulato-striati (Chelidromia) aut striatuli (Skopelos), medii laevigati, ultimus deorsum attenuatus, basi compresso-gibber et leviter sulcatus, prope aperturam obsolete rugoso-striatus. Apert. circulari-ovata, superne angulata, perist. breviter solutum, sat expansum et reflexum, sublabiatum. Lamella supera compressa satis longa, lam. spiralis loco lam. parallelae longissima et distinctissima, fere ad marginem protracta, infera sigmoidea et a basi intuenti spiraliter ascendens, subcolumellaris verticaliter subemersa. Lunella angusta, lateralis, strictiuscula, superne triangulariter dilatata et recurva; plicae principalis et suturales distinctae nullae.

Alt. (16½—) 17, diam. (4—) 4½ mm; alt. apert. 4½, lat. apert. 3¾ mm (Chelidromia). Alt. 19, diam. 4½ mm (Skopelos).

Hab. Auf den Inseln Chelidromia (hier etwas kleiner und bauchiger) und Skopelos, Nördliche Sporaden (hier etwas gröfser und schlanker) (v. Oertzen), von beiden Fundorten in mäfsiger Anzahl.

Einerseits erinnert die ohne nähere Verwandte dastehende Art an *Cl. leucorhaphe* Blanc von Skiathos, die in Mundform, Gestalt der Mondfalte und der vorgezogenen, der Naht parallel laufenden Spirallamelle manches Ähnliche hat, aber schon in der höheren Unter-

lamelle und der dorsalen Mondfalte stark abweicht, andererseits — und auch in der Gröfse und Totalgestalt — gemahnt sie an *Cl. clandestina* Rssm. aus Thessalien, die aber in der Form der Lunelle, der Gröfse der Oberlamelle, dem Fehlen der Spirallamelle und dem verdickten Peristom ebenfalls recht erheblich verschieden ist.

58. *Clausilia Negropontina* Pfr. 1849.

Umgebung von Aliveri, S. Euboea (v. Oertzen), 4 Stücke. Ausgezeichnet hier durch das Auftreten einer feinen Principalfalte, die von der Mondfalte ausgehend etwa den halben Raum zwischen Lunelle und Peristom durchzieht. — Alt. 13½—15 mm.

Verbreitung: Mittelgriechenland. Karababa gegenüber Chalkis und Berg Makolesso (ebenfalls nahe dem alten Aulis) in Boeotien.

Euboea. Centraleuboea, vorläufig nördlich nur bis zur Linie Kastelaes-H.Sophia, südlich bis zur Linie Vyro-Pt.Murtaria.

59. *Clausilia saxicola* Pfr. 1848.

Berge Turkovuni bei Athen, Mittelgriechenland (v. Oertzen), in Masse. Constant sehr kleine Form von alt. 13—15, diam. 3¼—3½ mm.

Verbreitung: Nordgriechenland. Peliongebirge in S. O. Thessalien (var. *Thessala* Bttg.).

Euboea: Delphigebirge in Central-Euboea (var. *strangolia* West.).

Mittelgriechenland. In allen Gebirgen Attikas und Boeotiens nordwestlich bis zur Linie Pto.Germano-Theben-Chalkis, südwestlich bis zur Linie Pto.Germano-Megara und südöstlich bis zum Pentelikon- und Hymettos-Gebirge inclusive (typ. und vars. *vespertina* West., *rubicunda* K. und *suturalis* K.).

VI. Sect. **Alinda** H. & A. Ad.

60. *Clausilia denticulata* (Oliv.) 1801.

Bei Marathokampos in W. Samos (v. Oertzen). Typische Form, in Anzahl. Diese und die Form der Insel Nikaria dürften in der That dem Typus der Art, den Olivier von Chios erhielt, der seitdem aber nicht wiedergefunden zu sein scheint, am nächsten stehen. Die Hauptcharaktere desselben mögen daher sein:

Cl. denticulata Oliv. typ. T. fusiformis, castaneo-brunnea, spira modice producta, lateribus ad apicem subconcavis, anfr. 12—13, ultimo ad sinulum magis compresso, apert. protracta, distincte soluta, rhombico-piriformis, sinulo valde erecto. — Alt. 16—17½, diam. 3¾—4 mm (W. Samos).

Insel Nikaria (v. Oertzen), in Anzahl, in zwei Varietäten, der selteneren var. *Spratti* Bttg. und der häufigeren var. *Nicaria* n. Die var. *Spratti* von Nikaria unterscheidet sich vom Typus der Varietät aus Kos (Proc. Zool. Soc. London 1883 p. 341) nur durch das reichliche und constante Auftreten von Fältchen auch am linken Mundsaum. — Alt. 18½—19, diam. 3½—3¾ mm. — Die var. *Nicaria* ist weit kleiner und schlanker, dunkel olivenfarben und infolge ihrer fast erloschenen Streifung ölglänzend. Sie mag folgende Charakteristik erhalten:

var. *Nicaria* n. T. minor, gracilis, olivacea, nitens, spira turrita, anfr. 12½—14½ obsolete costulato-striati, medii saepe fere glabri, apert. breviter protracta, caeterum typica. — Alt. 14—18, diam. 3¼ mm.

Hab. Insel Nikaria (v. Oertzen), in Anzahl; Dorf Evdilos auf Nikaria (v. Oertzen), ein Stück.

Insel Nisyros, S. Sporaden (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl in der var. *Spratti* Bttg. Etwas kleiner als der Typus von var. *Spratti* aus Kos, aber in weitaus den meisten Fällen wie diese ohne jede Fältelung des linken Mundsaumes; bei ganz alten Stücken manchmal auch hier 3—5 schwache Knötchen. — Alt. 15—17½, diam. 3¾ mm.

Küste von Karien gegenüber der Insel Kalymnos (v. Oertzen). Ein todt gesammeltes Stück der var. *Spratti* Bttg. Typisch, linker Mundrand ohne Zähnelung.

Berg Kowari auf Andros (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl in der var. *Erberi* Frfld. — Alt. 16½—20, diam. 4—4¼ mm.

Dorf Phelos auf Andros (v. Oertzen), vier Stücke der var. *Erberi* Frfld. — Alt 15—17, diam. 3¾—4 mm.

Diese var. *Erberi* Frfld. mag so charakterisiert werden:

var. *Erberi* Frfld. T. clavata, pallidior, olivacea, spira turrita lateribus saepe distincte convexis, apert. distincte latior, fere circulari-piriformis, perist. magis appressum. — Ins. Tinos et Andros.

Verbreitung: Kleinasien. Küste von Karien gegenüber Kalymnos.

S. Sporaden. Inseln Chios, Nikaria, Samos, Kos (var. *Spratti* Bttg.) und Nisyros.

Cykladen. Inseln Andros und Tinos.

VII. Sect. **Jdyla** v. Vest.

61. *Clausilia Thessalonica* Rssm. 1839.

Südabhang des Veluchi-Gebirges bei Karpenisi, Aetolien (Theob. Krüper), vier Exemplare der var. *crassilabris* Bttg. von alt. 17—21, diam. 3¾—4¼ mm.

Korax-Gebirge oberhalb Musinitza, Phokis (v. Oertzen), zahlreich in der var. *crassilabris* Bttg. Mundsaum lebhaft gelbbraun. Alt. 14½—16, diam. 3½—3¾ mm.

Südabhang des Oeta-Gebirges beim Dorf Stromi, Doris (v. Oertzen). Ein Stück derselben Varietät von alt. 17, diam. 4 mm.

1 St. südlich von Dystos, S. Euboea (v. Oertzen). Wenige Stücke der var. *Euboica* Bttg. von alt. 14½, diam. 3¾ mm.

Berg Ocha bei Karystos, S. Euboea (v. Oertzen). Ein schlechtes Stück derselben Varietät. Gelblich olivenfarben, etwas ölglänzend, mittlere Umgänge weniger scharf gerippt, Unterlamelle wie bei typischer var. *Euboica* vorn vom Peristom nicht durch einen Einschnitt abgesetzt, aber Mundsaum ganz ohne Falten (letzteres sicher nur ein Charakter der Jugend!). — Alt. 14½, diam. 3¾ mm.

Verbreitung: Kleinasien. Um Brussa (Mus. Petersburg); Prinzeninseln (var. *spreta* K.).

Balkanhalbinsel. Europäische Seite der Dardanellen (var. *spreta* K.). Makedonien.

Nordgriechenland. Ganz Thessalien östlich des 20° O. Länge Paris und bei Letochori im makedonischen Olymp (Theob. Krüper).

Mittelgriechenland. In den Gebirgen der Landschaften Phthiotis, Parnassis und Aetolien.

Euboea. In den Gebirgen von ganz Euboea (var. *Euboica* Bttg.).

VIII. Sect. **Oligoptychia** Bttg.

62. *Clausilia Sporadica* n. sp. 1888.

(Fig. 9.)

Char. Peraff. *Cl. Rothi* Pfr. insulae Thermiae, sed magis ventrioso-fusiformis, corneo-flavescens vel fulvida, nec pallide cinnamomea, nitens, spira regulariter turrita, anfr. 9—10½ minus convexis, sutura minus profunda disjunctis, distincte celerius accrescentibus, mediis obsoletius costulatis, ultimo bicristato, cristis magis inter se distantibus, apert. rotundato-rhombica, basi distinctius bicanaliculata, peristomate crassiusculo, albo. Caeterum simillima.

Alt. 11½—14, diam. 3—3¼ mm; alt. apert. 3, lat. apert. 2½ mm.

Hab. Auf der Insel Giura, Nördliche Sporaden (v. Oertzen), in kleiner Anzahl.

Diese Form läfst sich vielleicht als eine stark umgebildete *Cl. eustropha* Bttg. (von der Insel Skiathos) auffassen, die selbst wieder nur eine Inselform der *Cl. bicristata* Rssm. darstellt, ähnlich wie *Cl. Rothi* Pfr. als eine bereits constant gewordene Inselform der *Cl. Kephissiae* Roth zu betrachten sein wird.

Verbreitung: Nur auf der Insel Giura, N. Sporaden.

63. *Clausilia bicristata* Rssm. 1839.

Insel Skopelos (v. Oertzen), drei schlechte Exemplare der var. *tetragonostoma* Pfr. Ununterscheidbar von kleinen Stücken der f. *Volensis* Bttg. aus Phitoki bei Volo in Thessalien. — Alt. 15—16½, diam. 3¼—3½ mm.

Bei Stura, S. Euboea (v. Oertzen), in ziemlicher Anzahl in der var. *tetragonostoma* Pfr. Diese Form ist kleiner und schlanker als der Typus der Varietät vom Delphi-Gebirge, die Streifung ist etwas stärker, das Peristom innen ringsum oft mit kleinen Knötchen und Fältchen besetzt. — Alt. 15½—17½, diam. 3½—4 mm.

Bei Karystos, S. Euboea (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl in der var. *tetragonostoma* P. Ganz übereinstimmend mit typischen Stücken, aber auch auf den Mittelwindungen mehr oder weniger deutlich gestreift. — Alt. 18—20½, diam. 4—4½ mm.

Bei Karystos, S. Euboea (v. Oertzen), ein Stück der var. *canaliculata* Pfr. Typisch, die weifse Naht deutlicher als gewöhnlich. — Alt. 15, diam. 4 mm.

Verbreitung: Balkanhalbinsel. S. Makedonien.

Nordgriechenland. In den Gebirgen von ganz Thessalien (in vielen Varietäten).

Nördliche Sporaden. Inseln Skiathos (var. *eustropha* Bttg.) und Skopelos (var. *tetragonostoma* Pfr.).

Euboea. In den Gebirgen von ganz Euboea (in vielen Varietäten).

Mittelgriechenland. Parnassos-Gebirge in Phokis (var. *tetragonostoma*) und in den Gebirgen von ganz Lokris südlich bis zur Ebene des Kephissos.

64. *Clausilia Kephissiae* Roth 1856.

Insel Keos (Tzia), Cykladen (v. Oertzen), zahlreich in der var. *Pikermiana* Roth.

Bei Dystos, S. Euboea (v. Oertzen), in mäfsiger Anzahl in der var. *Pikermiana* Roth. Wie bei der typischen *Pikermiana* in der Abbildung Küsters ist der ganze Mundsaum innen (wie bei der Form der *Cl. bicristata* Rssm. von Stura auf Euboea) mit feinen Knötchen und Fältchen besetzt. — Alt. 15—16, diam. 3¼—3½ mm.

Dieser erste sichere Nachweis einer Varietät von *Cl. Kephissiae* Roth auf Euböa macht es in sehr hohem Grade wahrscheinlich, dafs auch *Kephissiae* zum Kreise der *Cl. bicristata* Rssm. als blofse Varietät gehört; sie ist offenbar nicht viel mehr als eine im Allgemeinen mehr südlich wohnende Abschwächung derselben.

Verbreitung: Euboea. Bis jetzt nur bei Dystos in S. Euboea (var. *Pikermiana*).

Mittelgriechenland. Im ganzen östlichen Mittelgriechenland, also in ganz Attika, Megaris und Böotien, westlich mindestens bis zum Westabhang des Zagora-Gebirges (Helikon)

und nördlich bis zum Laufe des Kephissos (mehrere Varietäten). Die Form aus der Umgebung von Livadia (v. Oertzen) steht genau in der Mitte zwischen *Cl. Kephissiae* und *Cl. bicristata.*

Cykladen. Insel Keos (var. *Pikermiana*).

Morea. In den Gebirgen von Argolis (var. *cristicollis* West.).

65. *Clausilia bicolor* Pfr. 1846.

Bei Karystos, S. Euboea (v. Oertzen), 5 Stücke. Kleiner als auf Andros, heller, mehr braungelb, das Knötchen im Gaumen unter dem Sinulus kräftiger entwickelt. — Alt. $13^1/_2$—$15^1/_2$, diam. $3^1/_4$—$3^1/_2$ mm.

Bei Stadt Andros auf Andros (v. Oertzen), 5 Stücke.

Ich habe in Proc. Zool. Soc. London 1883 p. 342 nachweisen können, dafs die Oligoptychie von Thermia zu *Cl. Rothi* Pfr. gehört; meine in 22./23. Bericht Offenbach. Ver. f. Naturk. 1883 p. 187 aufgestellte *Cl. bicolor* P. var. *Thermia* mufs demnach ganz eingezogen werden. Thermia ist der einzige sicher beglaubigte Fundort für *Cl. Rothi* P., wie Andros und S. Euboea bis jetzt alleinige Fundorte für *Cl. bicolor* P. sind.

Verbreitung: Euboea. Karystos und Umgebung in S. Euboea.

Cykladen. Insel Andros.

B. Systematische und geographische Wechselbeziehungen.

Dafs geographische Schlufsfolgerungen, welche auf ein blofses Schalenmaterial hin in den folgenden Zeilen gezogen werden sollen, Berücksichtigung, ja nicht geringen Wert beanspruchen dürfen, mag Manchem überraschend dünken. Und doch ist es so. Ad. Schmidt's alter Ausspruch, dafs „mit testaceologischen Spitzfindigkeiten wichtige organische Unterschiede Hand in Hand zu gehen pflegen, die sich stets auch an den Weichteilen nachweisen lassen", hat seitdem hundertfache Bestätigung gefunden. Wenn nun auch grade für die Gattung *Clausilia* anatomische Untersuchungen noch sehr im Rückstande sind, so weifs ich doch z. B. aus brieflichen Mitteilungen Herrn Fr. Wiegmann's, dafs dieser Satz auch hier im vollsten Mafse gilt. Ich darf, trotzdem dafs Wiegmann seine auf anatomischer Grundlage aufgebaute Systematik von *Clausilia* noch nicht veröffentlicht hat, auch nicht verschweigen, dafs er im Grofsen und Ganzen meiner testaceologischen linearen Anordnung der Clausilien seine Zustimmung gibt, wenn er auch, diese systematische Anordnung in Ringform gedacht, den

Hauptschnitt, welcher Anfang und Ende trennt, zwischen zwei andere Gruppen zu legen gezwungen ist, als ich es auf rein testaceologische Erwägungen hin vorgeschlagen habe. Dafs aber wirklich eine blofse Schalenähnlichkeit auch für weitere Schlüsse Wert hat, läfst sich am besten aus Funden beweisen, die sich erst nach Aufstellung meines Systems ergeben haben. So war es mir speciell neuerdings eine besondere Genugthuung, in der braunen, papillierten *Cl. Numidica* Let., die unzweifelhafte Anklänge an die sicilische *Delima incerta* Ben. aufweist, einen Vertreter der sonst violet- oder weifsblauen Section *Mauritanica* zu erkennen, der meine mehrfach angezweifelte Einfügung dieser Gruppe in die Gefolgschaft von *Delima* auf's Glänzendste rechtfertigt. Andererseits aber darf nicht in Abrede gestellt werden, dafs nur die Berücksichtigung aller systematischen Momente und ein scharfes Abwägen derselben gegen einander Sicherheit vor Täuschungen gibt, und dafs es durchaus falsch wäre, nach einem einzigen Kennzeichen hin Gruppen aufzustellen und daraus Schlüsse zu ziehen. So viel zur Rechtfertigung geographischer, rein aus der Systematik gezogener Schlufsfolgerungen.

Keine Gattung der Landschnecken aber eignet sich zu solchen theoretischen Betrachtungen besser als das Genus *Clausilia.* Nicht blos die Gehäuseform, die wechselnde Anzahl der zahlreichen Windungen, die Sculptur und Färbung der Schale fällt bei ihm ins Gewicht — das alles gilt für die Gattungen *Helix* und *Buliminus* ebenso gut —, sondern der complicierte Schliefsapparat mit seinen zahlreichen Lamellen und Falten und dem der Gattung eigentümlichen Schliefsdeckel, Einrichtungen, welche sämtlich nach Lage und Form überaus verschieden ausgebildet sein können. Ähnliches, wenn auch nicht ganz Übereinstimmendes, zeigt nur noch die Gattung *Pupa* im weiteren Sinne, aber bei dieser ist die infolge der Kleinheit des Gehäuses und auf Grund der Lebensweise überaus leichte Verschleppung und Übertragung ein Mangel, der diese Kosmopoliten zu theoretischen Erörterungen weniger brauchbar macht.

Von besonderem Glück haben wir auch zu reden, dafs sich die Schule der Herrn Bourguignat und Genossen noch nicht über die griechisch-kleinasiatischen Clausilien hergemacht hat; nur die jungvulkanische Insel Santorin konnte neuerdings dem Schicksal nicht entgehen, von Herrn Letourneux mit drei neuen Albinarien (*Cl. Therana*, *Nomichosi* und *Coronae*), die ich sämtlich für leichte Variationen und Krüppelformen der auf Santorin längst bekannten *Cl. caerulea* halte, bedacht zu werden. Die Bourguignat'sche Schule hat durch den Mangel an eingehender Vergleichung mit den bekannten, nächstverwandten Formen, durch die unsystematische Art, mit der unwichtige Charaktere hervorgehoben,

wichtige übersehen werden, namentlich aber durch die gänzliche Verkennung des historischen Speciesbegriffs in vielen Gruppen der palaearctischen Land- und Süſswasserconchylien ein solches Chaos und einen solch' öden Schwulst von Namen geschaffen, daſs selbst der Eingeweihte ratlos vor der Menge des tollen Unsinns steht, der sich als ernste Wissenschaft ausgibt, und der als Grundlage zu jeder darauf zu stützenden Hypothese vollkommen wertlos und unbrauchbar erscheint. Die Tiergeographie geht dabei nicht blos ganz leer aus, sondern sie wird auch noch durch eine Fülle neuer Namen für altbekannte Dinge in die Irre geführt.

Die Vertreter der Gattung *Clausilia* sind in weitaus den meisten Fällen hartnäckige Ansiedler auf der ihnen angewiesenen Scholle. Abgesehen davon, daſs ganze Gruppen nur insoweit in das Binnenland eindringen, als die Seeluft noch ihren Einfluſs geltend macht, gibt es ganze Sectionen, die streng an kalkige Gesteine gebunden zu sein scheinen. Ihr geringes Lokomotionsvermögen verhindert sie, über weitere Flächen auszugreifen; ein Fluſs, eine lehmige, ihr Kalkgebiet umgebende Ebene bildet in vielen Fällen schon eine unüberschreitbare Schranke für ihre Verbreitung. Das unfreiwillige Ueberschreiten selbst von kleinen Gewässern ist für sie mit den gröſsten Schwierigkeiten verbunden. Man sollte denken, daſs das mit festem, papierartigem Epiphragma verklebte, lufthaltige und daher schwimmfähige Gehäuse einer zur heiſsen Sommerzeit gesammelten Albinarie ein kräftiges Schutzmittel gegen das Eindringen von Wasser sein und die Schnecke befähigen könnte, einen ansehnlichen Wasserfaden heil zu überschwimmen. Aber das ist nicht der Fall. Der pergamentartige Auſsendeckel bewährt sich zwar als ein sehr vorzügliches Schutzmittel gegen die austrocknende Einwirkung der glühenden Sommerluft, aber, in Wasser gebracht, löst er sich merkwürdig schnell an der Peripherie der Schalenmündung ab, die Schnecke sinkt hilflos unter und quillt rasch zu einer unförmlichen Masse auf. Ein directer Wasser- oder gar Meerestransport ist somit nach meinen Versuchen absolut ausgeschlossen. Bleibt also nur zufällige Verschleppung, und diese ist denn auch bei der Unzahl der meist vorhandenen Individuen in vielen Fällen zweifellos eingetreten. Immerhin aber sind die Aussichten, sich schnell ein groſses Verbreitungsgebiet zu erobern, grade bei dieser Gattung die denkbar ungünstigsten. So kommt es, daſs wir darauf geführt werden, Formen, die an weit entfernt gelegenen Örtlichkeiten — etwa in höheren Gebirgen — vorkommen, als sichere Reste einer ursprünglich gröſseren Verbreitung aufzufassen, ja daſs wir aus ähnlichen Beobachtungen das Alter gewisser Arten erschlieſsen können. Um ein besonders auffälliges Beispiel zu geben, sehen wir auf Euboea *Cl. bicristata, Thessalonica, venusta, saxicola,* Verwandte der *sericata* P. in den Gebirgen, *Cl. maculosa, Negropontina* u. a. mehr im Hügellande auftreten. Die ersteren

Arten aber finden sich sämtlich, z. T. in ununterscheidbaren Varietäten, im Parnassosgebirge in Mittelgriechenland, die letzteren im attischen Hügelland wieder. Die Clausilienfauna ist hier also zweifellos älter als die Abtrennung der Insel Euboea vom griechischen Festland.

Leider gibt uns die Palaeontologie für das Alter und die Abstammung der griechisch-kleinasiatischen Arten bis jetzt nicht die geringste Andeutung. Die einzige mit Reserve auf *Albinaria* bezogene, aus dem Ober-Eocaen von Buxweiler i. Els. stammende Art *Cl. crenata* Sndbgr. hat sich als eine *Palaeostoa* (vergl. Andreae, Abh. Geol. Spec. Karte Elsass-Lothr. Bd. 2, Heft 3, Strafsburg 1884 S. 49) ergeben. Immerhin dürfen wir aber daraus noch nicht voreilig den Schlufs ziehen, als ob die jetzige reiche Clausilienfauna Griechenlands und Kleinasiens deshalb allerneuesten Datums sein müsse.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung der einzelnen Gruppen, so finden wir in der Organisation des Gehäuses derselben meist so scharfe Kriterien, dafs ein Kenner viel weniger leicht im Zweifel sein wird, ob eine Art zu *Papillifera* oder *Delima,* zu *Albinaria* oder *Oligoptychia* gehört, als wenn er aufgefordert wird, gewisse Helices oder Buliminenformen desselben Gebiets in landläufige Sectionen unterzubringen. Die Systematik aber zeigt in überraschender Weise, dafs diese Schalenähnlichkeiten Hand in Hand gehen mit geographischen Beziehungen. Allen griechischen Clausilien gemeinsam ist, vielleicht mit Ausnahme der in Hellas artenarmen und ausschliesslich auf den Norden von Griechenland angewiesenen Sectionen *Alopia*, *Agathylla* und *Delima,* ein fast hermetischer Verschlnfs des Schliefsapparats oder der Mündung. Die mehr oder weniger lang andauernde Sommerhitze zwingt zu solchen Vorkehrungen. Während aber *Albinaria* sich wesentlich durch ein papierartiges Epiphragma, das sich der Mündung wie dem unterliegenden Felsen oder Pflanzenstengel aufs Innigste anschmiegt, in der heifsen Jahreszeit schützt, verkapseln sich *Papillifera* und *Oligoptychia* durch ein überaus eng abschliefsendes Clausilium. *Alinda* und *Idyla* zeigen neben einem gut passenden Schliefsapparat auch noch Falten rings um die Mündung, welche die Öffnung derselben einzuengen den Zweck haben.

Über die Section *Alopia*, die in den siebenbürgisch-wallachischen Grenzgebirgen eine so überraschende Formenmannichfaltigkeit entwickelt, brauche ich wenig zu sagen. Die einzige griechische Art *Cl. Guicciardii* ist ein weit südlich vorgeschobener, ganz isolierter Vorposten dieser zeitlich alten und, wie ich früher nachgewiesen habe, aus den unter- und mittelmiocaenen Eualopien hervorgegangenen Section.

Die Section *Delima* reicht aus ihrem dalmatischen Centrum nur mit zwei Arten südlich bis nach Griechenland hinein; aber die eine derselben, *Cl. stigmatica*, ist hier noch sehr weit

verbreitet. Diese Art scheint an das Waldgebirge gebunden und ändert in der Ausbildung der Mondfaltenrudimente und der Form der Unterlamelle derartig ab, dass die vielfach versuchte Trennung in mehrere Species unmöglich wird. Art und Weise des Vorkommens, Inconstanz der Schalencharaktere und Möglichkeit weiter Verschleppung unter Baumrinde erinnern bei ihr ganz an unsere heimische *Clausiliastra laminata.*

Über die wenigen nordgriechischen Agathyllen, *Cl. inchoata* aus Epirus und *albicosta* Bttg. aus dem makedonischen Olymp enthalte ich mich eines Urteils; sie scheinen beide etwas aberrante Formen der im wesentlichen auf Dalmatien beschränkten Section zu sein.

Die Section *Albinaria* dagegen ist eine eminent griechische und in ihrer Tracht wie in ihrer Verbreitung höchst eigenartig. Weisse Gehäusefarbe herrscht bei allen auf Kalk-, Kreide- und Marmorfelsen wohnenden Arten vor; aber dieser weiſse, oft glänzende Überzug ist meist ganz dünn und lagert nur als feine Oberschicht über einer satt roth- oder schwarzbraunen Schale. Die Mündung ist innen meist ebenfalls dunkelbraun gefärbt, das Tier glänzend schwarz. Ähnliches finden wir bei *Buliminus fasciolatus* Oliv., *zebra* Oliv. und bei vielen griechischen Xerophilen. Physikalisch sind diese Farben leicht zu erklären. Die weiſse Färbung und der Glanz des Schalenüberzuges schützt vor allzu hoher Erwärmung der sorgsam angeklebten Schnecke, die schwarze Farbe des Tieres dagegen vermag bei kühlerem und feuchterem Wetter doch wieder die gröſstmögliche Anzahl von Wärmestrahlen zu absorbieren. Der Pigmentreichtum aber, der infolge der erwähnten Schutzfärbung des Tieres auch seinen Ausscheidungen anhaftet, kann immerhin in den mittleren und tieferen Schichten der Schale zu einer für das Leben der Schnecke gefahrlosen Ablagerung gelangen.

Gewisse *Albinaria*-Sippen sind in hohem Grade für die Insel Creta charakteristisch, die überhaupt nur Vertreter von *Albinaria* in ihrer reichen Clausilienfauna kennt. Das gilt vor Allem von den Sippen der *Cl. Byzantina*, *striata, Hippolyti, Moreletiana*, *corrugata, Lerosiensis* und *Olivieri.* Ihre Verbreitungsbezirke sind, wie wir oben gehört haben, nicht groſs und nirgends sprungweise verteilt oder stark in einander geschachtelt. Von Westen nach Osten lösen sich die zahlreichen Arten ab, manche lokaler, manche universeller verbreitet, keine einzige aber, deren Gebiet von Westen nach Osten den ganzen Raum der langgestreckten Insel durchmiſst. Nicht die hohen, von Westen nach Osten ziehenden Gebirgskämme aber bilden im Allgemeinen die Trennungslinien füs die einzelnen Arten, sondern ihre Grenzen fallen, wie wir oben auseinandergesetzt haben, durchweg mit den Längengraden zusammen. Für die cretischen Albinarien sind also die Berge Centren der Verbreitung, die Ebenen Hemmnisse derselben. Doch möge auch hier gleich auf einzelne unerklärte Schwierig-

keiten in der Verbreitung hingewiesen werden. So ist die kleinasiatische *Cl. Anatolica* gewifs der *Cl. Byzantina* aus West-Creta nahe verwandt, beide aber sind durch weite Räume, die von weniger nahe verwandten Formen eingenommen werden, von einander getrennt. Noch schwieriger zu erklären ist das häufige Auftreten der *Cl. teres* einerseits in Central- und Ost-Creta und namentlich auf den kleinen Küsteninseln daselbst, andererseits aber — mit gänzlicher Überspringung der zwischenliegenden Karpathos-Gruppe — auf der Insel Chalki der Süd-Sporaden. Dafs aber die Insel Creta als ein Centralpunkt für eine ganze Anzahl von Sippen der *Albinaria*-Gruppe gelten darf, der ihre Entwicklung in hohem Grade begünstigt hat, mufs ohne Weiteres eingeräumt werden. Fast alle zahlreichen Arten der Sippe der *Cl. Byzantina* (mit zwei Ausnahmen) und viele der Sippe der *Cl. Lerosiensis*, alle der Sippen der *Cl. striata, Hippolyti, Moreletiana, Maltzani* Bttg., *corrugata* und *torticollis* Oliv. sind Creta eigentümlich. Dagegen hat die Insel keine einzige mit dem Festland von Morea, ja nicht einmal eine mit der Insel Cerigo gemeinsame Form. Eine Verbindung Cretas mit dem griechischen Festlande hat somit gemäfs der Verteilung der Mollusken in nachtertiärer Zeit sicherlich nicht bestanden. Mit anderen Worten: Die Clausilienfauna Creta's einerseits und die Morea's andererseits sind sicher jünger als der Einbruch, resp. die Entstehung der Meeresstrafse westlich von Candia. Anders gestalten sich die Beziehungen zum Osten. Hier kommen auf der Karpathosgruppe Anklänge und identische Arten sowol mit Clausilien von Creta als mit solchen der Rhodosgruppe und des kleinasiatischen Festlandes in erheblicher Anzahl vor, und es entsteht nun die Frage: Sollen wir uns einen Theil — und welchen — der cretischen Arten nach Osten gewandert denken? Oder, welcher Bruchteil ist von Asien aus auf der Wanderung nach Westen bis nach Creta gekommen? Der Augenschein spricht dafür, dafs die Species der *Byzantina*-Sippe, also *Cl. Anatolica* {Roth und *petrosa* P. von Creta nach Osten ausgestrahlt sind, dafs dagegen die Arten der *Olivieri*-Sippe *Cl. teres, Olivieri, turrita* P. und *eumeces* von Osten nach Westen einwanderten. Die Formen der *Lerosiensis*-Sippe, die wol gleichviel Vertreter auf Creta, wie auf den Süd-Sporaden aufzuweisen hat, mögen jetzt ihr Centrum etwa auf der Karpathos-Gruppe haben, sind aber ursprünglich wohl sicher an der kleinasiatischen Küste zu Hause gewesen. Wenn wir annehmen, dafs Arten da, wo sie in reichster Formenmannichfaltigkeit und Individuenzahl auftreten, als endogen zu betrachten sind, so trifft das z. B. bei der *Byzantina*-Sippe auf West-Creta zu; verschweigen dürfen wir aber nicht, dafs auch der umgekehrte Fall wohl möglich ist, dafs nämlich eine Art, plötzlich in günstige territoriale Lage und concurrenzlose Nahrungsverhältnisse versetzt, Anlafs zu einer ganzen Anzahl von neuen Variationen, Abarten und jetzt gefestigten Arten gegeben

haben kann, die heute der so entstandenen Formengruppe das Gepräge uralten Eingesessenseins aufgedrückt haben. Im letzteren, immerhin weniger wahrscheinlichen Falle müfsten dann auch die Arten Cretas aus der *Byzantina*-Sippe als alte Einwanderer aus Kleinasien angesehen werden.

Die Albinariensippen der *Cl. bigibbosa* und *caerulea* sind als kleinasiatisch zu betrachten; erstere und ihre näheren Verwandten beschränken sich auf das Festland, letztere sind besonders auf den Küsteninseln in hohem Grade charakteristisch. Von den Verwandten der *Cl. caerulea* hat *Cl. brevicollis* eine ziemlich festgeschlossene Verbreitung von Kasos bis zur kleinasiatischen Küste, dagegen ist *Cl. caerulea* mit ihrer Sculpturvarietät *Milleri* P. sehr weit nach Westen hin in die Cykladen eingewandert und reicht von den kleinasiatischen Küsteninseln westlich zum mindesten bis Syra und Santorin. Wir finden bei dieser Art also eine ganz analoge Verbreitung und nahezu parallel laufende Einwanderung, wie wir sie für die Reptilien *Agama stellio* und *Vipera Euphratica* nachweisen konnten. Bei der Schwierigkeit, mit der die Einwanderung einer *Albinaria*-Art auf eine Insel stattzufinden pflegt, und bei der Möglichkeit, dafs dieselbe Art von der ursprünglichen oder von einer dritten benachbarten Insel in einem wesentlich späteren Zeitpunkt zum zweiten Male einwandern konnte, ist eine Besiedelnng mit zwei Varietäten oder Subspecies derselben Urart auf einer — selbst einer ganz kleinen — Insel durchaus kein Ding der Unmöglichkeit. So glaube ich z. B. bereits endgültig nachgewiesen zu haben (Mon. Albinaria S. 130), dafs *Cl. Amorgia* Bttg. und *Cl. caerulea*, die beide sicher denselben Stammvater besitzen, jetzt als distinkte, wenn auch sehr nahe verwandte „Arten“ neben einander auf der Insel Amorgo leben. Ebenso sind *Cl. Anaphiensis* Bttg. und *Freytagi* als direkte Nachkommen der *Cl. caerulea* zu bezeichnen, die sich freilich schon mehr von dieser ihrer Stammform zu entfernen Zeit hatten. Auf der Insel Anaphi lebt *Cl. Anaphiensis* jetzt ohne neuere Einwanderung von *caerulea*, auf West-Samos dagegen *Cl. Freytagi*, die von der Caerulea-Form der benachbarten Insel Nikaria abstammen dürfte, mit einer ächten *Cl. caerulea*, die auf Ost-Samos einen lokal sehr eingeschränkten Wohnsitz behauptet.

Von der für Central- und Ost-Creta besonders bezeichnenden und in viele, auch lokal gut abgegrenzte Varietäten zerfallenden *Cl. corrugata* dürften einige der Arten der *Lerosiensis*-Sippe abzuleiten sein, so *Cl. Spratti* und *Idaea* P. Die beiden letzteren, wie auch *Cl. Drakakisi, clara, praeclara* u. a. scheinen durch ihre Dünnschaligkeit und die häufigen Lehmüberzüge ihrer Schalen sich als Hügel- oder Ebenenformen auszuweisen; alle haben eine eigentümlich rissige Mikroskulptur, an der Fremdkörper besonders fest haften bleiben, und deren

hervorragende Schönheit daher meist durch die sie verbergende Schmutzkruste maskiert wird. Keine einzige dieser Arten überschreitet nach Westen das centrale Creta.

In der sich anschliefsenden *Olivieri*-Sippe, deren Entstehung auf den Osten, vermutlich auf die kleinasiatische Küste nächst Rhodos, weist, von der aber Vertreter einerseits bis Centralcreta, andererseits über Milo hinaus bis zu den westlichsten Cykladeninseln Keos und Makronision reichen, konnte oben (S. 45) wahrscheinlich gemacht werden, dafs eine Varietät der *Cl. Carpathia* von der Insel Armathia als Stammvater der *Cl. privigna* Bttg. von den Sofrana-Inseln zu gelten hat. Ob *Cl. eumeces* von *turrita* P. oder *turrita* von *eumeces* abstammt, bleibt unentschieden; mir scheint der erstere Fall der bei weitem wahrscheinlichere.

Für die Sippe der *Cl. munda*, die sich wesentlich an die Küste von Kleinasien hält, weifs ich keine besonders wichtigen neuen Daten beizubringen; immerhin haben die von Oertzen'schen Funde auch die Verbreitungsbezirke der *Cl. munda, Chia, Proteus, unicolor* und *cristatella* in mancher Beziehung erweitert und geklärt.

Die Sippe der *Cl. discolor* hat ihre Hauptverbreitung auf Cerigo und in Morea, *discolor* selbst geht östlich bis Keos und Cerigo, *Grayana* P. ist auf Cerigo beschränkt. Die Abhängigkeit Cerigo's von Morea springt in die Augen, während Beziehungen Cerigo's zu Creta, wie wir oben gesehen haben, in der Clausilienfauna beider Inseln fehlen. Die zwischen Cerigo und Creta gelegene Insel Cerigotto ist leider noch unerforscht.

Die Albinariensippe der *Cl. maculosa* endlich ist im Wesentlichen auf Morea und Mittelgriechenland beschränkt, sendet aber auch Ausläufer auf die südlicheren ionischen Inseln. Zu beachten ist, dafs bei einigen Arten derselben, wie z. B. bei *Cl. grisea, maculosa* und *Schuchi*, das centrale Gebirge von Morea eine scharfe von Norden nach Süden ziehende Scheidewand für die Verbreitung derselben bildet, dafs aber auch hier, wie auf Creta, die Artgrenzen vielfach mit den Längengraden zusammenfallen. Auch in dieser Sippe konnten einige Inselformen, wie die auf Zante lebenden *Cl. Liebetruti* und *incommoda* (s. oben S. 53), als directe Nachkommen der Festlandform *Cl. Schuchi* nachgewiesen werden.

Die Section *Papillifera*, in hohem Grade charakteristisch für die Ebene und das Hügelgebiet namentlich Mittelgriechenlands und Euboeas, ist ausgezeichnet durch gelbe bis schwarzbraune Färbung der Schale, die oft bläulich bereift ist, durch schwache Sculpturen, häufiges Fehlen der Prinzipalfalte und einen besonders künstlich gebildeten, hermetischen Schliefsapparat. Während Euboea sich auch darin als jüngst erst abgetrennte Festlandsinsel erweist, dafs sie eine erhebliche Anzahl von Arten dieser Section beherbergt, sind es nur wenige der Nord-Sporaden, wie Skiathos, Skopelos und Chelidromia, welche gleichfalls Papilli-

feren, aber eine jede nur in einer Art, besitzen. Grofs ist darum die Wahrscheinlichkeit, dafs die genannten Inseln ungefähr derselben Zeit, in der die Abtrennung der Insel Euboea vom Festland erfolgte, ihre Entstehung verdanken.

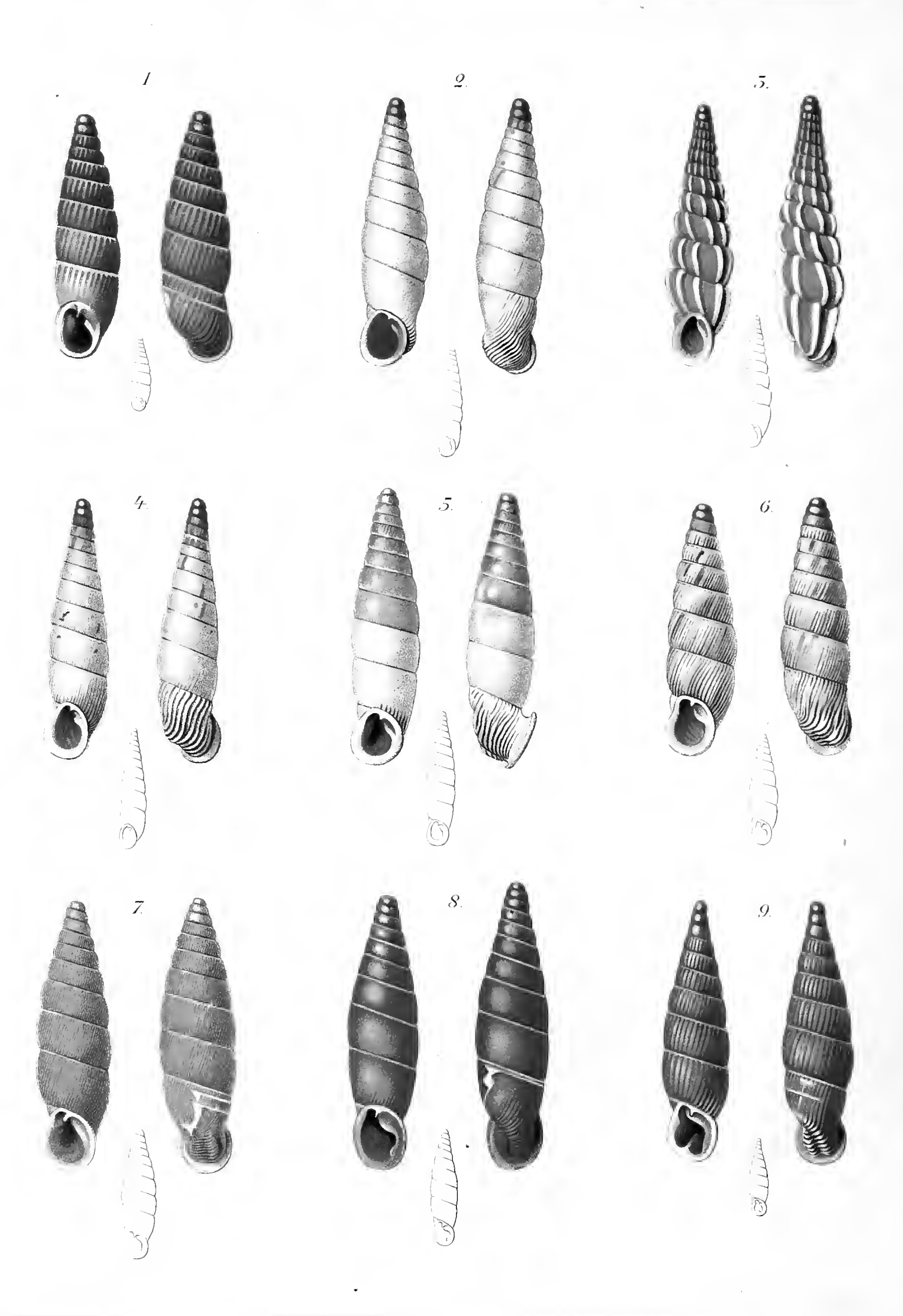
Die Section *Alinda*, deren wenige Vertreter auch bei uns weite und sehr eigentümliche Verbreitung aufweisen, ist durch *Cl. denticulata* überaus merkwürdig vertreten. Das Gebiet derselben reicht nämlich von Kleinasien und den Küsteninseln nach Westen querüber bis zu den Cykladeninseln Andros und Tinos; die Art hat also denselben ost-westlichen Weg gemacht, wie die in der Lebensweise so wesentlich abweichende, felsliebende *Cl. caerulea*.

Die Section *Idyla* zieht in der *Cl. Thessalonica* von Brussa in Kleinasien den Küsten der europäischen Türkei und Makedoniens entlang bis Nord- und Mittelgriechenland und lebt endlich auch auf ganz Euboea. Die Cykladen hat sie als eine ausgesprochene Form des Waldgebirges nicht erreichen können.

Was endlich die Section *Oligoptychia* anlangt, so waren die näheren Verwandten der *Cl. bicristata* bis vor Kurzem auf Mittelgriechenland, einige der Nord-Sporaden, Euboea und die nächstgelegenen Cykladen Andros und Thermia beschränkt. Noch scheint das Vorkommen einer Art (*Cl. Amaliae* Bttg.) bei Adana in Kleinasien nicht über allen Zweifel erhaben zu sein. Herr von Oertzen hat den bekannten Fundorten noch die Inseln Giura, Nord-Sporaden, für *Cl. Sporadica*, Skopelos, Nord-Sporaden, für *Cl. bicristata* und Keos, Cykladen, für *Cl. Kephissiae* hinzufügen können. Die geographische Verbreitung dieser Section ist somit eine sehr ähnliche wie die der Section *Papillifera*, aber ihre Expansionsfähigkeit war doch — vermutlich infolge der gröfseren Häufigkeit ihrer Individuen — stärker als bei dieser, da sie noch auf einige der nächstgelegenen Cykladen überzusetzen im Stande war.

Fassen wir nun das Hauptresultat unserer, wie wir gerne einräumen wollen, einseitigen Betrachtungen zusammen, so ergibt sich, dafs sämtliche Clausilienarten der Nord-Sporaden Reliktformen oder Überläufer aus Thessalien darstellen, dafs die Gesamtfauna Euboeas eine typisch mittelgriechische ist, wie wir das ja auch für die Kriechtiere dieser Insel feststellen konnten, und dafs die Cykladen nur wenige Arten von Westen, aber die weitestverbreiteten Species sämtlich von Osten erhalten haben. Creta steht auch in seiner Clausilienfauna nahezu isoliert, hat von seiner Umgebung gar nichts oder überaus wenig angenommen und Colonien seiner niederen Tierwelt nur nach Osten, kaum nach Norden, nicht nach Westen oder Süden ausgeschickt. Die Beziehungen Cretas zu Kleinasien sind leicht zu erweisen, wenn auch nicht sehr beträchtlich, die Verwandtschaft mit den Cykladen ist sehr gering, der Austausch mit Morea war zu allen Zeiten gleich Null.





1. Clausilia inchoata Bttg. 2. Cl. Freytagi Bttg. 3. Cl. Oertzeni Bttg.
4. Cl. eumeces Bttg. 5. Cl. Proteus Bttg. 6. Cl. Dorica Bttg. 7. Cl. Almae Bttg.
8. Cl. Chelidromia Bttg. 9. Cl. Sporadica Bttg.





H. B. Möschler.

geb. 28. October 1831 in Herrnhut
gest. 21. November 1888 in Kronförstchen bei Bautzen.

Die
Lepidopteren-Fauna der Insel Portorico.

Von

H. B. Möschler.

Zum Druck vorbereitet durch M. Saalmüller.

Mit dem Bildnisse des Verfassers und einer Tafel.

Herr H. B. Möschler hatte meine Vermittelung in Anspruch genommen, seine Bearbeitung der Lepidopteren-Fauna von Portorico in den Abhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft erscheinen zu lassen, wo auch zwei seiner früheren Arbeiten: „Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von Jamaica" 1886 und „Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von der Goldküste" 1887 bereits veröffentlicht sind. Von mir aufgefordert, das Manuskript einzusenden, erhielt ich statt dessen die betrübende Trauerbotschaft von seinem Hinscheiden. Infolge eines Briefwechsels mit den Hinterbliebenen wurde mir das Schriftstück übermittelt. Es war der Hauptsache nach fertig gestellt; formell brauchten nur die Nachträge eingeschaltet, die offen gelassene Numerierung vorgenommen, einige Citate eingetragen und die Register angefertigt zu werden. An einigen Stellen mufsten Sätze ausgeführt, die nur durch Bemerkungen angedeutet waren, und kleinere Änderungen vorgenommen werden, welche jedoch meist durch eine Bemerkung gerechtfertigt sind.

Leider war von dem Verfasser eine Zusammenstellung der abzubildenden Arten für eine resp. zwei Tafeln nicht mehr gemacht worden, und der Text enthielt dafür keinerlei Andeutung. Durch gütige Vermittelung des Herrn Dr. H. Dewitz in Berlin erhielt ich das ihm zu Gebote stehende Material, welches allerdings nur der kleinere Teil des gesamten bearbeiteten ist, zugeschickt; aus diesem wählte ich die Stücke nur für eine Tafel aus, da die Zahl der zum Abbilden geeigneten auch hier noch sehr zusammenschmolz.

Obgleich mir augenblicklich nur wenig Zeit für die Herausgabe der interessanten Arbeit verbleibt, so glaube ich doch dieselbe nicht von mir weisen zu dürfen, um so mehr als ich dadurch das Andenken an unseren unvergesslichen Freund, den bis an sein frühes Ende eifrigst thätigen Entomologen, zu ehren hoffe.

Die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft hat sich zur besonderen Würdigung des allgemein bekannten tüchtigen Forschers gern bereit finden lassen, seiner Arbeit das voraufgehende Bildnis beizufügen, welches mir von der Familie als aus dem Jahre 1888 herrührend zugesandt worden ist.

Bockenheim-Frankfurt a. M., Juni 1889.

M. Saalmüller.

Durch Vermittelung von Herrn Dr. Dewitz erhielt ich im Anfang des vorigen Jahres die von Herrn Konsul C. Krug in Berlin während eines 25jährigen Aufenthaltes auf Portorico gesammelten Noctuiden, Geometriden und Microlepidopteren behufs deren Bearbeitung für meine Sammlung geschenkt, und benutze ich diese Gelegenheit, um Herrn Krug auch hier öffentlich für seine Liberalität zu danken. Herr Krug hat mit dem gröfsten Eifer während seines langen Aufenthaltes auf jener Insel alle dortigen Naturprodukte gesammelt und die einzelnen Sammlungen nach seiner Rückkehr nach Deutschland an verschiedene Autoren behufs der Bearbeitung überlassen. Von den Schmetterlingen erhielt das Berliner Museum die Tagfalter, Schwärmer und Spinner, sowie die Dubletten der übrigen Familien, und Herr Dr. Dewitz hat eine Aufzählung der drei erstgenannten Abteilungen in der Stettiner Entomologischen Zeitung, Jahrgang 38 p. 233—245, (1877) und in den Mitteilungen des Münchener Entomologischen Vereins, Jahrgang 1 p. 91—96 (1877), gegeben. Der genannte Herr war so freundlich zu gestatten, dafs ich der Vollständigkeit wegen die von ihm bearbeiteten Arten in meine Arbeit mit aufnehmen konnte, und ich hoffe nun ein ziemlich vollständiges Bild der Schmetterlings-Fauna von Portorico geben zu können. Eine Anzahl Bombyciden, welche sich unter den in meinen Besitz gekommenen Arten befand, habe ich eingeschaltet.

Was nun die in meinen Besitz gekommene Sammlung anbelangt, so war der gröfsere Teil der Arten durch Herrich-Schäffer und Gundlach bestimmt; bei einigen wenigen Arten waren die Bestimmungen allerdings entschieden unrichtig. Die Tiere waren durch die lange Zeit, seit welcher sie gesammelt waren, nicht frischer geworden, und einzelne zart gefärbte oder gezeichnete Arten, besonders Spanner und Mikros, mufste ich aus diesem Grunde von der Bearbeitung leider ausschliefsen; im ganzen waren aber die Exemplare gut präpariert und sauber gehalten; nur der gröfste Teil der Tineiden war ungespannt auf Papierstreifchen geklebt und aus diesem Grunde absolut unbrauchbar. Jede Art war mit einer Nummer versehen, welche ich hinter der fortlaufenden Nummer meines Verzeichnisses beigesetzt habe. Manche gleiche Arten waren unter verschiedenen Nummern in der Sammlung; in einzelnen Fällen fand auch das Gegenteil statt, und verschiedene Arten waren unter gleicher Nummer vereinigt.

Es schien mir nicht unnütz, ein kurzes Bild der physikalischen Beschaffenheit der Insel und Notizen über die Tier- und Pflanzenwelt zu geben, und auf mein Ersuchen war Herr Krug so freundlich, mir das betreffende sehr ausführliche von ihm verfafste Manuskript zu übersenden, aus welchem ich das Erforderliche entnommen habe. Die bei meiner Arbeit benutzten lepidopterologischen Werke habe ich namentlich aufgeführt; aufserdem stand mir noch die reiche Sammlung meines Freundes Dr. Staudinger zu Gebote, und Herr Dr. Dewitz sandte mir die von Herrn Krug dem Berliner Museum übergebenen Dubletten zur Vergleichung, sowie auch die Herren A. G. Butler, W. J. Kirby in London, und besonders mein verehrter Freund P. C. T. Snellen in Rotterdam sich bemühten, mir für unbekannte Arten sichere Bestimmungen zu verschaffen oder mich mit einschlagender Litteratur zu versorgen, was auch von Herrn J. Schilde in Bautzen in liberalster Weise geschah. Allen diesen Herren spreche ich hiermit für ihre Gefälligkeit meinen besten Dank aus.

Meine bei Beginn der Arbeit gehegte Hoffnung, dafs die Schmetterlinge Portorico's mit wenig Ausnahmen mit denen Cuba's und Jamaica's identisch sein würden, hat sich allerdings nicht erfüllt. Wenn auch die Rhopaloceren nicht allzu viel Arten zählen, welche Cuba fehlen und die Sphingiden ausnahmslos auch auf jener Insel vorkommen, so stellt sich doch bei den übrigen Abteilungen das Verhältnis ganz anders, und es scheint mir unbestreitbare Thatsache zu sein, dafs jede der gröfseren westindischen Inseln eine ziemliche Anzahl ihnen eigentümlicher Arten besitzt, welche den andern fehlen. So erscheint in meiner Arbeit eine grofse Anzahl neuer Arten. Möglich ist es freilich, dafs einige derselben sich trotz aller darauf verwendeten Zeit und Mühe später als Synonymen schon bekannter Arten herausstellen werden; grofs dürfte deren Anzahl aber kaum sein. Wer sich jemals mit der Bestimmung kleinerer exotischer Heteroceren beschäftigt hat, wird wissen, wie schwierig es ist, sichere Bestimmungen zu erhalten und sich das überall zerstreute litterarische Material zu verschaffen. Als ich vor Jahren meine Arbeit über die Lepidopteren Surinam's begann, sandte ich vorher alle mir unbekannten Noctuen an Guenée selbst; aber die gröfsere Hälfte derselben war auch ihm unbekannt. Von den Eulen und Spannern Portorico's habe ich ca. 70 mir fremde Arten in kolorierten Abbildungen an Herrn Kirby gesandt; derselbe hat sich die dankenswerte Mühe genommen, die Bilder mit der Sammlung des British Museum zu vergleichen; aber nur eine einzige Art konnte sicher bestimmt werden, alle übrigen fehlten dem Museum. Die Phycideen habe ich sämtlich an Herrn Ragonot zum Bestimmen gesandt und hielt es für nützlich, diesen ersten Kenner dieser schwierigen Familie zu ersuchen, etwaige neue Arten zu publizieren; ich habe dann von diesen Arten noch deutsche Beschreibungen gegeben.

Herr Ragonot hat mit der gröfsten Liebenswürdigkeit meinen Wunsch erfüllt. Was die Werke, welche speziell westindische Lepidopteren behandeln, anbelangt, so sind mir von solchen aufser den Arbeiten von Dewitz nur die von Poey, Sagra, Herrich-Schäffer und Gundlach über cubanische Lepidopteren und Arbeiten von Grote und Snellen in verschiedenen Zeitschriften bekannt; über Arten, welche auf Jamaica fliegen, habe ich selbst vor einigen Jahren eine leider sehr unvollständige Arbeit geliefert. Sagra's Werk ist mir nie zu Gesicht gekommen; von Poey sah ich nur den ersten Band der „Memorias sobre la Historia natural de la Isla de Cuba", welcher aber fast nur Arten der Gattung *Eurema* Hb. enthält. Gundlach's Werk, „Contribucion à la Entomologia Cubana", welches 1881 erschien, konnte ich durch Herrn Dr. Dewitz's Gefälligkeit während der Dauer meiner Arbeit benutzen und möchte dasfelbe hier etwas ausführlicher erwähnen. Das in spanischer Sprache geschriebene Buch bildet einen stattlichen Band von 445 Seiten in grofs Octav, Register und Druckfehlerverzeichnis ungerechnet. In der Hauptsache lehnt es sich ganz an Herrich-Schäffer's: „Die Schmetterlinge der Insel Cuba" an und reicht auch wie diese nur bis zum Schlufs der Pyraliden, nur einzelne in jenem Werk fehlende Arten aufführend. Auch die von Herrich-Schäffer angenommene Reihenfolge ist beibehalten, wie denn auch die in dessen Arbeit ausgelassenen Deltoidengattungen, welche im Rippenverlauf von den übrigen Eulen keinen Unterschied zeigen, z. B. *Hypena* u. s. w. fehlen und ebenso die von Herrich-Schäffer unbenannt gelassenen Gattungen ohne Namen geblieben sind. Von letzteren kommen auch einige auf Portorico vor, und es blieb mir nichts übrig, als denselben Namen zu geben. In den meisten Fällen hat Gundlach die aufgeführten Arten beschrieben, auch, wenn ihm die früheren Stände bekannt waren, deren Beschreibung und Futterpflanzen der Raupe beigefügt. Letzteres habe ich in meiner Arbeit nach Gundlach's Angaben ebenfalls gethan, da ich vermute, dafs beide Inseln wohl viele ihnen gemeinsame Pflanzengattungen aufweisen und die Nahrungspflanzen der beiden angehörenden Raupen wohl in den meisten Fällen die gleichen sein werden. Wo also in meiner Arbeit eine Futterpflanze genannt ist, bezieht sich diese Angabe auf Cuba. Auch das Vaterland seiner Arten giebt Gundlach genau an, und da er zweimal längere Zeit in Portorico gesammelt hat, so war es mir möglich, aus seinen Angaben das Vorkommen einiger von Herrn Krug nicht gefundener Arten auf Portorico zu konstatieren. Guenée's Werke hat Gundlach nicht einsehen können; er citiert zwar diesen Autor bei allen betreffenden Arten, setzt aber die von Guenée der Art zugeteilte Nummer nur dann bei, wenn Herrich-Schäffer dies in seinen „Schmetterlingen der Insel Cuba" gethan; ja, da er Guenée's Werk nicht kennt, macht er

auch dieselben Fehler wie Herrich-Schäffer und schreibt z B. *Agrotis Incivis* Guen. statt *Incisa* Guen. Gundlach's Werk ist entschieden eine sehr wertvolle Arbeit, und wer der spanischen Sprache genügend mächtig ist, wird in dem Buche viel des Interessanten finden. Herrich-Schäffer's „Die Schmetterlinge der Insel Cuba“ erschienen in dem Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg in den Jahren 1864—1871, also 10—17 Jahre früher als Gundlach's Werk. Der Verfasser führte in demselben alle die Arten auf, welche er nach und nach in natürlichen Exemplaren von Dr. Gundlach erhielt, mit Ausnahme von 200 Arten Microlepidopteren und einer Anzahl Deltoiden. Aufser den Notizen über cubanische Arten enthält die Arbeit auch eine analytische Tabelle der Syntomiden-Gattungen, welche von der in seinem Hauptwerk gegebenen etwas abweicht, und den Anfang einer solchen Tabelle der Noctuiden-Gattungen, welche aber nur 32 Gattungen, meist Deltoiden, umfafst und wie so manche andere Arbeit des berühmten Autors unvollendet geblieben ist. Die vielen neuen Arten, welche Herrich-Schäffer aufgeführt hat, sind leider meist nur sehr kurz und oft ganz ungenügend beschrieben. Existieren ähnliche Arten, welche dem Autor bekannt waren, so werden gewöhnlich nur die Unterschiede von denselben angegeben, und kennt man jene nicht, so ist es dann oft unmöglich, die betreffende cubanische Art mit Sicherheit zu bestimmen. In vielen Fällen habe ich daher solche Arten nochmals genau beschrieben und dies auch dann gethan, wenn es sich um Guenée's und Walker's Arten handelte, die ja meist auch sehr kurz und oft ungenügend beschrieben sind. Die von Herrich-Schäffer angewendete Kürze in vergleichenden Beschreibungen ist gewifs da am Platz, wo es sich um allgemein bekannte Arten als Vergleichsmaterial handelt; dies ist aber bei den so sehr vernachlässigten kleineren exotischen Heteroceren nicht der Fall, und bei denselben bleibt, sollen dieselben erkannt werden, nichts übrig, als gute Abbildungen oder ganz genaue Beschreibungen zu geben.

Grote's Arbeiten über Cubaner sind in den Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia 1865 enthalten und umfassen Notes of Cuban Sphingidae und Notes of the Bombycidae of Cuba. Herrich-Schäffer hat einige Gattungen und Arten der letzteren unter verschiedenen Namen beschrieben, welche allerdings, als ein Jahr später publiziert, den Grote'schen Namen zu weichen haben. In dem Verzeichnisse, welches ich von den von Cuba und Portorico bekannt gewordenen Arten gebe, habe ich für diese Arten Grote's Namen angenommen und die von Herrich-Schäffer gegebenen beigefügt. Snellen publizierte in der Tijdschrift voor Entomologie, XVII., 1774, unter dem Titel „Opgave der Geometrina en Pyralidina in Nieuw-Grenada en op St. Thomas en Jamaica“ die von Baron von Nolcken

in jenen Gegenden gefundenen Arten der betreffenden Abteilungen; eine Anzahl derselben fanden sich auch auf Portorico.

Was die Citate und die Vaterlandsangaben anbelangt, so habe ich dieselben bei den von mir bearbeiteten Abteilungen so genau als möglich gegeben und dieselben mit einzelnen Ausnahmen mit den betreffenden Werken verglichen. So lange wir keine Fortsetzung des vorzüglichen Kataloges von Kirby besitzen, ist ein Aufsuchen von Citaten bei den exotischen Heteroceren mit so viel Mühe verbunden, dafs ich glaube, durch meine Zusammenstellung derselben der Wissenschaft einen kleinen Dienst erwiesen zu haben. Bei den angeführten Vaterlandsangaben habe ich stets den betreffenden Autor angeführt; wo dies nicht geschehen ist, besitze ich selbst die Art aus der genannten Gegend, und ich habe diese Angaben stets an das Ende gestellt. Was die systematische Anordnung anbelangt, so habe ich mich im allgemeinen an die von Herrich-Schäffer und Gundlach in ihren Arbeiten über cubanische Lepidopteren angenommeue gehalten.

Die Insel Puerto Rico, gewöhnlich, doch nicht von den spanisch sprechenden Nationen, Portorico genannt, gehört zu den gröfseren Inseln Westindiens und wurde von Columbus auf seiner zweiten Reise nach Amerika am 16. November 1493 entdeckt und San Juan Bautista genannt; bei den Eingebornen hiefs sie Boriquen oder Boriuquen, ein Name, welcher sich nur noch im nordöstlichen Vorgebirge, dem Cabo Boriquen oder Bruquen, erhalten hat. In der ersten Zeit hiefs die Insel bei den Spaniern nur St. Juan und wird auch in den offiziellen Dokumenten und Manuskripten bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts so bezeichnet. Ponce de Leon entdeckte auf der Nordküste der Insel einen schönen Hafen, der durch eine Insel gegen die Nordwinde geschützt ist, und dieser Hafen wurde „Puerto Rico“, d. h. „reicher Hafen“, genannt, welchen Namen jetzt die ganze Insel führt.

Die früheren, jetzt ganz ausgestorbenen Einwohner der Insel scheinen einer schwächlichen, wenig energischen Rasse angehört zu haben. Nach der ersten offiziellen Zählung im Jahre 1865 lebten auf Portorico 44 863 Menschen, von denen 5037 Sklaven waren; im Jahre 1880 war diese Zahl auf 754,313 gestiegen, nämlich 429,473 Weifse und 324,840 Farbige, und zwar von beiden fast gleich viel Männer und Frauen.

Nachkommen der ursprünglichen Einwohner der Insel lassen sich nicht mehr nachweisen; die einzigen Spuren derselben findet man in einigen rohen Zeichnungen in Höhlen und an Felswänden und in einer Anzahl sehr gut, meist aus Serpentin oder Marmor gemeifselter Götzenbilder, Beilen, Lanzenspitzen, auch einigen Reibesteinen, ferner in Scherben von mit Zierraten versehenen Töpfen und Schalen, sowie Figuren aus rotem, stark gebranntem Thon.

Auch steinerne grofse schlangenförmige Hals- oder Leibringe, deren Bestimmung oder Bedeutung noch immer ein Rätsel ist, und die sich bei keinem andern Volksstamme gefunden haben, rühren von jenen Ureinwohnern her.

Die jetzige Bevölkerung besteht aus Weifsen, Farbigen und Schwarzen. Erstere sind zum gröfsten Teil Spanier, im übrigen Deutsche, Engländer, Dänen, Nordamerikaner, Italiener und Franzosen und deren unvermischte Nachkommen. Die Farbigen sind Mischlinge der Weifsen und Mulatten- oder Negerfrauen. Die Schwarzen sind die noch unvermischten eingeführten Neger und deren Nachkommen, welche meistens bis 1873 noch Sklaven waren.

Portorico liegt zwischen 65° 37′ und 67° 16′ westlicher Länge von Greenwich und zwischen 17° 55′ und 18° 28′ nördlicher Breite. Die Insel hat, verhältnismäfsig kleine Küstenvorsprünge und Einbuchtungen nicht berücksichtigt, die Form eines langgestreckten Rechtecks, dessen längere Seiten von Westen nach Osten auf ungefähr 170 und die kürzeren von Norden nach Süden auf ziemlich 50 Kilometer Länge angegeben werden. Der Flächeninhalt ist nicht ganz 10000 Quadratkilometer. Eine Gebirgskette, die von der äufsersten nordöstlichen Spitze der Insel in dem aus steilen Klippen und zahlreichen Felsenriffen bestehenden „Cabezas de San Juan“ (Köpfe des heil. Johannes) genannten Vorgebirge ihren Anfang nimmt, zieht sich durch die ganze Insel, deren Längsrichtung im ganzen folgend. Sie wendet sich von dem genannten Vorgebirge zuerst nach Südwest und erreicht bald in der Sierra Luquillo in deren Gipfel, dem sogenannten „Junque“ (Ambofs), den höchsten Punkt der Insel. Dieser soll 1520 Meter hoch sein, und man will sogar auf diesem und anderen Bergen Schnee gesehen haben. Die Sierra de Luquillo sendet einen starken Ausläufer nach Osten, der den Namen Sierra de Naquabo führt, wendet sich aber in ihrer Hauptmasse nach Westen und bildet die Sierra de Juncos. Bei Jurabo durchbricht der grofse, nach Norden fliefsende Rio Loiza die Kette; westlich von diesem Flufs steigen die Berge wieder bis 500 Meter empor und verzweigen sich in zahlreichen Ausläufern, von denen die bedeutendsten sich nach Süd und Südost wenden. Angestellte Messungen ergaben Höhen von 513, 678 und 775 Meter über dem Meeresspiegel. Die Kalkberge von Capey treten an der südöstlichen Küste bis unmittelbar an das Meer und bilden das Cap „Mala Pascua“ (schlechter Spafs, böses Fest); der Hauptgebirgszug verfolgt aber nördlich von Capey aus, doch unter vielfacher Verzweigung, eine westliche Richtung und verliert sich auf der Westseite der Insel in mehrere Ausläufer, von denen der bedeutendste im Nordwesten der Insel das Vorgebirge Borinquen bildet. Westlich von Cidra erreicht das Gebirge in seinen hervorragendsten Spitzen folgende Höhen: zwischen Sabana del Palmas und Baranquitas 689 Meter, zwischen Baranquitas und Aybonito

749 Meter; doch soll die sogenannte „Torre“ (Turm) bei Aybonito 1000—1300 Meter hoch sein. Ein Punkt oberhalb Adjuntas ist 700 Meter, bei Peñuelas 900 Meter. Südlich von Peñuelas tritt der sogenannte „Peñon“ (grofser Felsen) an der Südküste zwischen Ponce und Guyanilla bis an das Meer und bildet eine 101 Meter hohe, steil in die See fallende Kalkwand. Auch die Murilla bei Cabuogo an der Südwestküste bilden einen abschüssigen felsigen Strand; ein niedriger Hügelzug nördlich von Mayaguez endet im Meere in vielfach zerrissenen Felsblöcken und Riffen. Noch weiter nördlich bespült die See die Klippen eines andern westlichen Ausläufers. Im Süden fallen die Gebirge meist schroff ab, während die Abflachung im Norden sehr allmählich und durch viele Vorberge, Plateaus, Hügel und Flufsthäler vermittelt wird. Ein ähnlicher Unterschied findet sich zwischen der Ost- und Westküste; auf ersterer sind die Gebirge weit näher und höher und die Abhänge steiler, während auf der Westküste eine mehr allmähliche Abflachung stattfindet.

Allerdings ist das Gebirge die Wasserscheide zwischen Nord und Süd; aber die meisten der grofsen Flüsse, die auf der Nordseite münden, wie der Rio de Loyza, La Plata und Arecibo, entspringen ziemlich nahe der Südküste auf den Nordabhängen des Gebirges und suchen sich in zahllosen Windungen ihren Weg nach der nördlichen Ebene.

Auch die grofsen Flüsse auf der Westküste haben ihren Ursprung tief im Innern der Insel und sind ebenso wie die der Nordküste das ganze Jahr hindurch auf beträchtliche Entfernungen von ihrer Mündung schiffbar. Dagegen haben sämtliche im Süden und Osten mündende Flüsse einen kurzen Lauf und sind so wasserarm, dafs die meisten das Meer gar nicht erreichen.

Der Kern des Gebirges gehört wahrscheinlich der mesozoischen Form an, im Centrum und im westlichen Teile derselben erscheinen grofse Massen von weifsem und grünlichweifsem Feldspat, schwarzgrüner Hornblende, Serpentin und anderen vulkanischen Konglomeraten, im östlichen Teil besteht der Untergrund aus Granit und Syenit. An den Abhängen finden sich nach Ost und Süd manchmal sehr kompakter Sandstein, Quarz, hin und wieder auch Kalksteinbildungen. Nach Norden und Westen herrscht mehr der Kalkstein vor, welcher vielfach mit eisenhaltigem Gestein gemengt ist; auch findet sich zuweilen Sandstein in grofsen Blöcken freiliegend.

In der Nähe von Luquillo und Naguabo auf der Ostküste und bei Mayaguez finden sich hin und wieder kleine Felsbildungen, die auf ältere, wahrscheinlich paläzoische Formation schliefsen lassen.

Der breite Gürtel nördlich, der schmälere südlich von diesem hervortretenden Gerippe der Insel, ebenso der Küstenstrich im Osten und die Abflachungen nach Westen bis zum Meere, mit allen ihren Fels- und Hügelbildungen, Ebenen und Flufsthälern gehören der Tertiärformation an, und zwar meistens dem Miocen und Pliocen. Ihre Bestandteile sind hauptsächlich Kalkgebilde, Thon, Mergel und Lehm, gemischt mit dem verwitterten und von den Flüssen angeschwemmten Gestein der Gebirge; fast überall findet sich eine starke Humusschicht. Kohlensaurer Kalk fehlt fast gänzlich. In den reichen und fruchtbaren Ebenen der Insel findet sich eine starke Beimischung von Eisen und in den Flufsthälern eine überreiche Humusschicht. An vielen Stellen findet sich Eisenoxydul in Körnern auf der Oberfläche, auf den Hügeln fette rote Thonerde. In der Sierra de Nagua und bei Corozal hat man Kupfererze gefunden, die sehr reichhaltig sein sollen; bei Juncos finden sich Eisenerze; in der Nähe von Uticado und Moca sind Kohlenlager. Auch Blei, Quecksilber, Magnesium und Bismut soll gefunden sein. Gold findet sich in Körnern und Blättchen im Flufssande im Distrikt Luquillo und Arozal. In der Sierra de Naguabo, auch bei Rio Pudra und an anderen Orten findet sich sehr guter Marmor.

Die sich findenden Versteinerungen gehören vielleicht alle noch jetzt existierenden Arten an. An einigen Orten fand Dr. Stahl noch perfekte Petrefakten und dann zwei Meilen davon dieselben Schneckentiere erst teilweis versteinert. In den Bergen finden sich mehrere Höhlen, einige davon von grofser Ausdehnung; fast alle enthalten zahlreiche Stalaktiten und Stalakmiten.

Da die Insel auf den hohen Bergen im Innern noch stark bewaldet ist, so hat sie einen grofsen Reichtum an Wasser; es giebt 39 Flüsse, die mit Ausnahme derer, welche an der Südküste münden, das ganze Jahr hindurch voll Wasser sind. Auf der Nordseite und im Südwesten giebt es eine Anzahl Lagunen. Im Süden ist das Meeresufer teilweis so flach, dafs das Wasser in ausgedehnte natürliche Bassins tritt, welche zur Gewinnung von Seesalz benutzt werden, da das Wasser in der trocknen Jahreszeit unter dem Einflufs der glühenden Sonne und des heifsen Windes schnell verdunstet.

Die herrschenden Winde sind die Passatwinde; in der Nähe der Küste fühlt man aber wenig von denselben, da die Insel so zu sagen ihren eigenen Wind hat. Bis 9 Uhr morgens ist es fast immer windstill; dann weht der Wind bis gegen 3 oder 4 Uhr nachmittags, und von 6 bis 8 Uhr abends weht eine starke Landbrise. Diese Erscheinung ist bei normaler Witterung durchaus regelmäfsig. Die Strömung der See geht von Ost nach West; sie ist nicht sehr bedeutend, da die kleinen Antillen die Wirkung der Äquatorialströmung ab-

schwächen; doch scheint an der Ostküste ein Abschwemmen des Landes stattzufinden, während sich an der Westseite das gerade Gegenteil mit Sicherheit nachweisen lässt.

Eine Regen- und eine trockne Zeit zeigen sich am regelmäſsigsten auf dem westlichen Teil der Insel. Zwischen Ende April und Mitte Mai tritt das erste Gewitter auf; gewöhnlich entladet sich dasselbe unter strömendem Regen am frühen Nachmittag, und um 4 oder 5 Uhr ist der Himmel wieder vollkommen klar. Diese Erscheinung wiederholt sich fast täglich bis Mitte Juni, wo dann gewöhnlich 6 bis 8 Tage trocknes Wetter eintritt; dann kommen fast alle Tage wieder die starken Gewitter am Nachmittag mit wolkenbruchähnlichen Regengüssen. Wenn nicht, was aber selten vorkommt, ein Orkan die Insel trifft, ist das Wetter zu den übrigen Tageszeiten und in der Nacht immer schön. Vom Beginn der Regenzeit an, unbeschadet der nächtlich eintretenden Abkühlung, steigt die Temperatur stetig bis August und September; dann fängt sie wieder langsam an zu fallen, und der Regen läſst nach. Von Oktober bis März ist die trockne Jahreszeit, wo nur etwa drei- bis viermal monatlich ein kleiner Regenschauer bei heftigem Nordwind fällt. Anders verhält es sich auf der Nordküste, wo die regelmäſsige trockne Jahreszeit eigentlich fehlt, da vier bis fünf auf einander folgende völlig regenfreie Tage zu den Ausnahmen gehören. Dagegen sind dort in der nassen Jahreszeit die Regen nicht so regelmäſsig, sondern bleiben oft mehrere Tage hinter einander ganz aus. In der Ost- und Südzone ist es dagegen fast das ganze Jahr hindurch trocken, und leiden diese Distrikte oft schrecklich unter der Dürre. Die hohen Berge lassen die von den Nord- und Passatwinden getriebenen Wolkenmassen nicht herüber, die Regenmassen entladen sich auf den Nordabhängen und im Centrum, und selbst wenn einmal auf der Südseite ein tüchtiger Regen fällt, so haben die Sonne und der glühende Südwind in wenigen Tagen die Feuchtigkeit wieder aufgesaugt. Im Süden und Osten der Insel sind deshalb die Plantagen mit groſsartigen Rieselanlagen versehen. Man entnimmt den Flüssen, ehe sie aus den Bergen heraustreten, das Wasser, und infolge dessen sind auf dieser ganzen Küste die Fluſsbetten im Thale gewöhnlich wasserleer.

Meteorologische Beobachtungen werden nur auf dem Regierungsobservatorium in San Juan angestellt und sind also nur für die Nordküste maſsgebend. Nach denselben betrug der Gesamtregenfall in sechs auf einander folgenden Jahren 9,929 Meter. Der monatliche Regenfall in dieser Zeit variierte von 0,398 bis 0,010 Meter, die gröſste an einem Tage gefallene Regenmenge war 0,123 Meter.

Die Temperatur in San Juan während dieser sechs Jahre stellte sich im Schatten von 17,20° C. bis 38,20° C. Die gröſste Hitze war 59,20° C.; die mittlere Temperatur war 26,95° C.

Ulbeda giebt folgende Temperaturmessungen an:

	Durchschitt für Monat Januar:	Monat September:
höchste Temperatur in der Sonne	40,25° C.,	41,80° C.,
„ „ im Schatten	32,20° „	35,80° „
niedrigste Temperatur im Schatten ...	20,60° „	23,00° „
mittlere „ „ „ ...	26,14° „	28,35° „

Ledru giebt die Temperatur im Schatten von 11 Uhr vormittags bis 2 Uhr nachmittags auf 28—29° R., also ungefähr 35,50° C., an und sagt, daſs sie zuweilen an bedeckten Tagen bei starkem Nordwind zu derselben Zeit auf 26, ja 24° R., also auf 32,50 und 30° C. falle. Des Nachts ging das Thermometer gewöhnlich auf 16—17° R., also auf 20—21,50° C., herunter, falle aber bei Regen mit kaltem Nordwind auf 15° R. = 18° C.

Herr Krug hat sich während seines mehr als zwanzigjährigen Aufenthalts auf der Westseite der Insel in Mayaguez, die gröſste Hitze im Schatten, in einem groſsen, hohen, gewölbten Raum mit 36,50° C., und die gröſste Kälte in einem ganz abnormen Falle, nach dem groſsen Orkan vom 29. Oktober 1867, mit 15,75° C. notiert. Sonst hat er das Thermometer selten unter 19° C. gesehen. Die östlichen Nachbarinseln St. Thomas und St. Croix haben eine mittlere Temperatur von 27,02° C.

Die Fauna von Portorico.

A. P. Ledru hatte 1810 am Schlusse seines Werkes über die Expedition des Kapitain N. Baudin im Jahre 1797 auch einen beschreibenden Katalog der von Portorico mitgebrachten und dem Museum zu Paris übergebenen zoologischen Sammlung publiziert. Leider ist derselbe aber durchaus nicht zuverlässig, da viele Tiere in demselben aufgeführt sind, die gar nicht auf Portorico gesammelt sein können und wohl aus Versehen in die Sammlung gekommen sind; auch ist diese Arbeit keine streng wissenschaftliche, und das Material derselben scheint ebenso wie die Herbarien dieser Expedition zum gröſsten Teil verloren gegangen zu sein. Im Jahre 1835 sammelte C. Moritz auf der Insel eine Anzahl Insekten, Landschnecken u. s. w., dann B. F. Blanner ebenfalls Schnecken. Taylor in den vierziger Jahren und Dr. Hartlaub, 1847, beschrieben einige Vögel. H. Bryant, publizierte 1866 eine Liste von 41 auf der Insel gesammelten und von ihm bestimmten Vögeln, und dieser Katalog wurde 1869 durch Prof. Sundevall, der die ihm von J. Hjalmarson aus Arecibo eingeschickten Vogelbälge bestimmte, auf 90 Arten gebracht.

Herr Konsul Krug hatte sich in den sechziger Jahren in Mayaguez eine Insektensammlung angelegt, deren Bestimmung ihm aber wegen Mangel der genügenden Fachkenntnisse und der erforderlichen Litteratur viele Schwierigkeiten machte. Nachdem er mit dem bekannten, durch seine Erforschung der Fauna Cuba's berühmten Dr. Gundlach bekannt geworden, bewog er diesen, auch auf Portorico zu sammeln, und letzterer that dies in den Jahren 1873 und 1875, wo er sich im ganzen 1½ Jahr auf der Insel aufhielt und viele wertvolle Beobachtungen machte. Das gesammelte Material bearbeitete Dr. Gundlach teils selbst, teils übergab er es dem Zoologischen Museum in Berlin und anderen Museen. Das Resultat seiner Forschungen ist zum Teil, nämlich Säugetiere, Vögel, Amphibien und Fische, in den „Anales de la sociedad española de historia natural“, Madrid 1878 und 1881, publiziert.

Dr. Gundlach nennt von einheimischen Säugetieren 4 Arten Fledermäuse, welche sich auch auf den übrigen westindischen Inseln finden; eine fünfte Art hat einer seiner Schüler, Dr. A. Stahl in Bayaume, gefunden. Eine sehr grofse Fledermaus, die Oviedo als von den Eingebornen und Spaniern als gern gegessen erwähnt, findet sich nicht mehr und scheint ausgestorben zu sein; denn eine Verwechslung mit der jetzt auf Portorico vorkommenden, aber auf Cuba und St. Domingo häufigen Kletterratte, *Capromys* spec., kann bei Oviedo wohl kaum angenommen werden. Letztere Tiere kannte er ja von den anderen Inseln, wo sie vom Volk noch jetzt gegessen werden.

Die zwei Rattenarten und die Hausmaus, welche sich ebenfalls auch auf den übrigen westindischen Inseln finden, sind erst nach deren Eroberung eingeschleppt worden. Eine neue Art Igel, *Erinaceus Krugii* Peters, entdeckte Herr Krug. Aufserdem kommen von Säugetieren nach Dr. Stahl's Mitteilung noch *Manatus americanus* Desm. in den Lagunen der Nordküste und *Delphinus Delphis* L. an der Küste vor.

Die Haussäugetiere der Insel sind sämtlich erst nach deren Eroberung eingeführt worden. Es sind Pferde, Esel, Kühe, Ziegen, Schafe, in den sumpfigen Wäldern bei Guanica sich findende verwilderte Schweine, Hunde und Katzen, welche letztere wohl Mäuse fangen, aber Ratten anzugreifen vermeiden. Auf der unbewohnten Insel Mona ist verwildertes Rindvieh anzutreffen, und ebenso finden sich daselbst sehr häufig verwilderte Ziegen.

Über die von Herrn Krug mitgebrachten Vögel giebt Prof. Dr. Cabanis im Journal für Ornithologie Nr. 127, Juli 1874, eine ausführliche wissenschaftliche Abhandlung. Es sind 153 Arten aufgeführt, unter denen eine von Dr. Gundlach entdeckte neue Art *Blacicus Blancoi* Gdl. ist. 33 der auf Portorico lebenden Vögel kommen nicht auf Cuba vor.

Die Amphibien, welche Prof. Peters in dem Monatsbericht der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 13. November 1876 bearbeitet hat, umfassen eine Art Schildkröte, welche auch auf Cuba vorkommt, 12 Arten Saurier, von denen zwei, nämlich *Anolis Gundlachi* Pet. und *A. Krugii* Pet. neu waren, vier Arten über die Antillen verbreitete, vollständig ungefährliche Schlangen, deren gröfste, *Chilobothrus inornatus* Reinh., zuweilen 3—4 Meter lang wird und sich durch die Vertilguug von Ratten nützlich macht. Drei Arten Frösche, unter denselben der interessante *Hylodes Martnicensis* Tschudi ohne Metamorphose und ohne Kiemen.

Die Fische, welche von Prof. Felipe Poey in Havana bearbeitet wurden (s. Anal. de la Soc. Españ. de Hist. Nat., 1881) umfassen 106 Arten, unter denen *Monosira Stahli* Poey und *Antennarius inops* Poey neu waren. Eine Anzahl Arten oder Varietäten stehen cubanischen Arten sehr nahe.

Über die Spinnen liegen mir weiter keine Berichte vor, als dafs der Bifs des auf Portorico lebenden Skorpions zwar schmerzhaft aber nicht gefährlich sei, und dafs die Landleute grofse Furcht vor dem Bifs einiger Arachniden, einem *Phrynus* und einer *Mygale,* haben, welche beide aber für den Menschen völlig harmlose Tiere sind.

Die Juliden sind von Dr. Karsch in der Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaft Bd. LIV 1881 bearbeitet und weisen folgende neue Arten auf: *Stemmijulus compressus, Julus curiosus* und *cæsar, Spirostreptus sculpturatus, Spirobolus multiflorus* und *parcus.* Der Bifs des grofsen Tausendfufses, *Scolopendra platypus* Brandt, ist nur schmerzhaft, aber nicht gefährlich.

Insekten.

Herr Krug hat seine ganzen Sammlungen dem Kgl. zoolog. Museum in Berlin übergeben mit der Bitte, deren Bearbeitung zu veranlassen; doch ist eine solche bis jetzt erst teilweis erfolgt. Von den Coleopteren sind die Chrysomeliden und Coccinelliden von J. Weise im Archiv für Naturgeschichte, 51. Jahrgang, Bd. 1 p. 144—168, bearbeitet. Unter den 51 Arten der ersteren Familie befinden sich 16 neue Arten, nämlich: *Lema nigripes, Cryptocephalus tristiculus, Krugi, stolidus, perspicus, nothus, Pachybrachys mendicus, Metachroma autumnalis, Leucocera laevicollis, Galericella varicornis, Desonycha pallipes, Hermoeophaga cylindrica, Megistops fictor, Homophyla Krugi, Systena varia, Octhispa loricata.* Unter den 10 Coccinelliden jedoch nur eine wahrscheinlich neue: *Hyperaspis apicalis.*

Von den sämtlichen übrigen Käfern sind durch von Quedenfeld 16 Arten bestimmt worden, unter denen sich folgende 7 neue befinden: *Cteniacantha* (n. g.) *marginata, Notoxus*

Krugi, Anthicus fulvomicans, Mordella leucocephala, basifulva, Mordellistena signaticollis, annuliventris.

Die Lepidopteren sind in dieser Arbeit ausführlich behandelt; ihre Zahl ist eine nicht unbedeutende, unter welcher sich viele neue Arten befinden, welche sich, wenn die Mikros erschöpfender gesammelt sein werden, nicht unbedeutend vermehren dürften.

Von Hymenopteren wurden durch Herrn Krug 75 Arten gesammelt, welche Dr. H. Dewitz in der Berliner Entomologischen Zeitschrift Bd. 25, 2 p. 197, 1881, bearbeitet hat; unter denselben befinden sich folgende 12 neue: *Coelioxis spinosa, Crocisa Pantalon, Cerceris Krugi, Crabro Mayeri, Trachypus Gerstäckeri, Pompilus Cressoni, Evanis ruficaput, Hyptia rufipectus, Ephialtes Cressoni, Pimpla nubecularia, Triphon Cerberus, Schizocerus Zaddachi.*

Die Dipteren bearbeitete V. v. Röder in Hoym (Anhalt) in der Stettiner Entomologischen Zeitung, 1885 p. 337. Neu sind von den 111 angeführten Arten folgende 10: *Megarrhina Portoricensis, Eriacera trifasciata, Pelastoneurus fasciatus, Trichopoda flava, Ocyptera atra, minor, Exorista tesselata, Frontia rufifrons, Micropeza limbata, Nerius cinereus.*

Orthopteren waren 41 Arten gesammelt; dieselben sind von v. Saussure in Genf bearbeitet worden; doch ist Herrn Krug, da er keinen Separatabdruck erhalten, die betreffende Zeischrift unbekannt geblieben; folgende 6 Arten waren neu: *Liphoplus Krugii, Oracharis vaginalis, Apithus Krugii, Diapherodes Krugii, Blatta (Phyllodromia) canbaea, Plectoptera Krugii.*

Die Hymenopteren und Neuropteren der Sammlung, sowie der gröſste Teil der Coleopteren haben leider noch keine Bearbeiter gefunden.

Mollusken. Die Land- und Süſswasserschnecken hat E. v. Martens in den Malakoz. Jahrbüchern Bd. IV 1877 p. 340 bearbeitet; es sind 120 Arten, unter denen sich folgende 4 neue befinden: *Hyalina insecta, Helia Krugiana, angulifera, Bulimus psidia.*

Die Flora der Insel.

Portorico muſs sich vor andern westindischen Inseln durch seine überaus reiche Vegetation ausgezeichnet haben; denn von allen älteren Autoren wird dies besonders hervorgehoben, wie dies z. B. schon von Dr. Chanca, welcher Columbus als Schiffsarzt auf der zweiten Reise begleitete, in einem Briefe an den Magistrat von Sevilla geschah. Hier soll nur auf die vorzüglicheren angebauten Gewächse hingewiesen werden; da Herr Konsul Krug in letzter Zeit wieder groſse Sammlungen von dortigen Pflanzen hat machen lassen, welche

er dem Botanischen Garten in Berlin geschenkt hat, so ist jedenfalls einer selbständigen Bearbeitung der Flora der Inseln entgegenzusehen.

Verschiedene Gewächse, wie Orangen, Granatbäume, Feigen und Bananen, wurden durch die Spanier auf der Insel eingeführt und gediehen vortrefflich; ebenso wurde das eingeführte Zuckerrohr mit Erfolg kultiviert, und 1535 existierte bereits eine Zuckermühle. In früheren Zeiten wurde der auf der Insel erzeugte Ingwer dem von St. Domingo vorgezogen und teurer bezahlt; er wurde in bedeutender Menge, bis 14000 Zentner jährlich, produziert. Auch der Zucker wurde dem von Havana vorgezogen, und ein Schriftsteller des 17. Jahrhunderts sagt, dafs es so fruchtbare Zuckerplantagen gäbe, dafs dieselben 60—70 Jahre nicht neu angepflanzt zu werden brauchten. Seit Anfang der siebenziger Jahre ist die Zuckerproduktion sehr zurückgegangen, teils wegen einer Krankheit im Rohr, die dasselbe nicht zur Entwicklung kommen läfst, teils wegen des niedrigen Preises des Fabrikats.

Als Produkte des Ackerbaues nennt Ledru: Zucker, Kaffee, Baumwolle, Reis, Mais, Tabak. Ferner wurden kultiviert: Musa, Manihot, Dolychus, Cajanus, Bataten *(Ipomoea Batatus* L.), Bixa Ocellana L., Kakao, Indigo, Orangen u. s. w.

Mit Weizen, Gerste, Hirse, Melonen und Kürbis wurden vergebliche Anbauversuche gemacht; ebenso kamen die aus Spanien eingeführten Apfel-, Birnen-, Pflaumen- und Pfirsichbäume nicht fort, und man findet nur in den Gärten hoch gelegener Kaffeeplantagen einige wenige mit Mühe angepflanzte und erhaltene Apfelbäume, die wenig Früchte von schlechter Qualität tragen. Weinstock, Feigen und Granatäpfel werden stellenweis in Gartenanlagen mit gutem Erfolg kultiviert; der Wein gedeiht gut, macht aber viele Mühe, da die Trauben sehr sorgfältig vor den starken Regengüssen und vor Vögeln und Insekten geschützt werden müssen. Es mögen hier noch einige andere nützliche Bäume und Sträucher, welche wild wachsen, erwähnt sein: *Dacryodes hexandra* Gr. liefert ein vorzügliches, an Stelle von Pech und Teer zu verwendendes Harz, *Caesalpinia* spec. ein fast unverwüstliches Holz zu Bauten und Pfählen. *Hibiscus tiliaceus* L. giebt durch seine Rinde und jungen Triebe ausgezeichnet feste und geschmeidige Stricke. *Ricinus communis* L., dessen Früchte ein gutes Brennöl geben, welches auch wie die Blätter medizinisch verwendet wird. Aus den Früchten von *Myrtacea microcantha* Beuth. wurde auf Portorico, wie noch jetzt auf St. Domingo, ein weifses Wachs bereitet. Kokospalmen und Baumwolle sind wohl eingeführt.

Von Giftpflanzen ist vor allem der Manzanillabaum *(Hippomane Mancinella* L.) zu erwähnen, dessen von älteren Autoren hervorgehobene übermäfsig giftige Eigenschaften wohl weit übertrieben wurden; wenigstens war Herrn Krug kein authentischer, durch diesen Baum

hervorgerufener Vergiftungsfall bekannt geworden, was allerdings seinen Grund auch darin haben könnte, dafs der von den Landleuten sehr gefürchtete Baum nach Möglichkeit ausgerottet wird und nur noch an einigen kaum zugänglichen Stellen im Gebirge und an steil abfallenden Küsten vorkommt. Auch der Tibey *(Ixotoma longiflora* Press.) wird von älteren Autoren als sehr giftig bezeichnet.

Die **Lepidopteren** der zur Neotropischen Region gehörenden westindischen Inseln zeigen selbstverständlich eine grofse Ähnlichkeit mit den Arten der südlichen Teile Nordamerika's, Mittel- und Südamerika's, und viele Arten kommen auch auf dem Festlande vor. Doch zeigt Westindien auch einige nur auf seine Inseln beschränkte Gattungen, z. B. *Callisto* Hb., *Lucinia* Hb. unter den Heteroceren die Syntomidengattungen *Empyreuma, Trichela* u. a., vielleicht auch die Noctuidengattungen *Listonia* Mschl. und *Algonia* Mschl., die Pyralidengattung *Dichogama* Led. u. a. m.

Unter den Rhopaloceren fehlen einige Familien, welche dem Festland angehören, Westindien ganz, nämlich die prachtvollen Morphiden, die Brassoliden und Eryciniden, andere, wie die Satyriden, Danaiden und Heliconiden, sind nur durch eine oder zwei Arten vertreten; von den Heteroceren fehlen die Saturniden und Cossiden, sowie Hepialiden gänzlich. Die Sphingiden scheinen die einzige Familie zu sein, von welcher bis auf einzelne Arten alle in Westindien gefundenen auch auf dem Festland vorkommen, ein Umstand, welcher vielleicht durch das stark ausgebildete Flugvermögen dieser Tiere zu erklären ist. Die zu dieser Familie gehörenden plumperen und weniger fluggewandten Smerinthiden, welche in Nordamerika durch eine Anzahl Arten vertreten sind, fehlen denn auch auf den westindischen Inseln. Die Arten der übrigen Familien, für welche das Verlassen ihrer Wohnplätze und der Flug über das Meer eine Unmöglichkeit ist, mögen wohl auch teilweise in dem ungeheuern Zeitraum, seit die Inseln von dem Festland abgetrennt wurden, einer allmählichen Umbildung unterworfen gewesen sein; dafür dürfte auch der Umstand sprechen, dafs notorisch jede der gröfseren westindischen Inseln, wie Cuba, St. Domingo, Jamaica und Portorico, eine Anzahl ihnen eigentümlicher, zwar nahe verwandter, aber bestimmt von einander verschiedener Arten besitzt, von denen ich hier nur die prachtvollen *Pap. Gundlachianus* Feld. (Cuba), *Homerus* Dbld. (Jamaica), *Callisto Herophile* Hb. (Cuba), *C. Zangis* Cr. (Jamaica) und die Uraniden *Cydimon Boisduvalii* Guér., *C. Poeyi* Gdl. (Cuba), *C. Sloanus* Cr. und *Sematura Phoebe* Guén. (Cuba und Jamaica) aufführe, welchen sich unter den kleineren Heteroceren noch eine Menge Arten beifügen liefse.

Darüber, wie sich in dieser Beziehung die kleineren Inseln zu einander und zu den grösseren stellen, läfst sich gegenwärtig noch gar nichts sagen, da deren Schmetterlingsfauna noch so gut wie gar nicht bekannt ist und da sich unter den Lepidopteren Westindiens, welche an und für sich verhältnismäfsig wenig Arten zählen, nur einzelne grofse und bunte, also marktfähige Arten finden, dürfte eine genaue Erforschung dieser Inseln vorläufig noch zu den frommen Wünschen gehören. Aus diesem Grunde dürfte es als verfrüht anzusehen sein, schon jetzt eine vergleichende Zusammenstellung der Arten der einzelnen Inseln zu geben, und habe ich mich darauf beschränkt, eine solche von Cuba und Portorico beizufügen, da nur diese beiden Inseln gründlich durchforscht sind und wohl anzunehmen ist, dafs auf denselben, natürlich mit Ausnahme der Microlepidopteren, nicht allzu viel Arten unentdeckt geblieben sind. Was die auch in anderen Weltteilen aufgefundenen, im Westindischen fliegenden Arten anbelangt, so sind es nur sehr wenige, von welchen wohl in den meisten Fällen angenommen werden kann, dafs sie zufällig eingeschleppt worden sind und sich unter ihrem Fortkommen günstigen Bedingungen eingebürgert haben.

Erklärung der Abkürzungen
der Autornamen und der entomologischen Werke.

Abk.	Autor	Werke
B.	Boisduval. — F. d. Mad.	Faune entomologique de Madagascar. 1833. Monogr. de Agarist.: Monographie des Agaristides. 1874. Spec. Gén.: Species Géneral des Lépidoptères. 1836. Sphing.: Sphingides, Sesiides et Castniides. 1874.
B. & Lec.	Boisduval et Leconte.	Histoire générale et iconographique des Lépidoptères et des Chenilles de l'Amerique septentrionale. 1833.
Bar.	Bar	Revision de la Famille de Palindidae. 1876.
Bg.	Berg	Farrago Lepidopterologica. 1882. Pyralididae Argentini. 1875.
Blchd.	Blanchard	Histoire naturelle des Insectes. 1840.
Burm.	Burmeister	Systematische Übersicht der Sphingidae Brasiliens. 1856.
Butl.	Butler	Catalogue Fabricius. 1870. Illustrations of typical Specimens of Lepidoptera of the British Museum.
Clem.	Clemens	Tineidae of North America.
Clk.	Clerck	Icones Insectorum etc. 1759—1764.
Cr.	Cramer	Papillons exotiques etc. (De Uitlandsche Kapellen). 1779—1782.
Dalm.	Dalman	Analecta entomologica. 1823.
Dew.	Dewitz	Tagschmetterlinge von Portorico. 1877. Dämmerungs- und Nachtfalter von Portorico. 1877.
Dbl.	Doubleday	The genera of Diurnal Lepidoptera, continued by Westwood, illustrated by Hewitson. 1846—1850.
Dr.	Drury	Illustrations of Natural History. 1770—1782.
Dup.	Duponchel	Histoire Naturelle des Lépidoptères. 1826—1842.
Edw. Hy.	Edwards	Aufsätze in Papilio. 1882.
Esp.	Esper	Die Ausländischen Schmetterlinge. 1785—1798.
F.	Fabricius	E. S.: Entomologia Systematica. 1793—94. Gen. Ins.: Genera Insectorum. 1777. Mant. Ins.: Mantissa Insectorum. 1787. Spec. Ins: Species Insectorum II. 1781. S. E.: Systema Entomologiae. 1775.
Feld.	Felder	Aufsätze in Wien. ent. Mtschft. Verh. Zool. Bot. Ges. Reise der östreichischen Fregatte Novara.
Feld.&Rghf.	Felder & Rogenhofer.	Rhopalocera und Heterocera. 1864—1875.
F. v. R.	Fischer v. Rösslerstamm	Abbildungen zur Berichtigung und Ergänzung der Schmetterlingskunde. 1838—43.
God.	Godart	Encyclopedie Méthodique. Histoire Naturelle. Entomologie. 1819. IX. Supplement. 1823.
Grt.	Grote	Notes on Sphingidae of Cuba. 1865. Notes on Zygaenidae of Cuba. 1866. Notes on Bombycidae of Cuba. 1865.

Grt. & Rbs.	Grote and Robinson	Lepidopterological Contributions. 1866.
Guen.	Guenée	Histoire naturelle des Insects, Lépidoptères, Noctuélites. 1852. Deltoides et Pyralites. 1854. Uranites et Phalénites. 1857. Monogr. des Siculid.: Monographie des Siculides. 1877.
Guild.	Guilding	In Griffith und Pidgeons-Cuvier. II.
Gdl.	Gundlach	Contribucion à la Entomologia Cubana. 1881.
Harr.	Harris	Descriptive Catalogue of the North American Sphingidae. 1839.
Harv.	Harvey	
Heinm.	Heinemann, von	Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. 1859—70.
Hew.	Hewitson	Ex. Butt.: Illustrations of new species of Exotic Butterflies. 1851—71. Ill. Diurn. Lep.: Illustrations of Diurnal Lepidoptera. 1867—77.
H. S.	Herrich-Schäffer	Die Schmetterlinge der Insel Cuba. 1864—71. Exot.: Sammlung neuer exotischer Schmetterlinge. 1850—58. Prodr.: Prodromus Systematis Lepidopterorum. 1864.
Hb.	Hübner	Hb. Exot.: Sammlung exotischer Schmetterlinge. 1806—24. Hb. V.: Verzeichniss bekannter Schmetterlinge. 1806. Hb. Ztg.: Zuträge zur Sammlung exotischer Schmetterlinge, fortgesetzt von Geyer. 1818—37.
Kb.	Kirby	Kb. Cat.: A Synonymic Catalogue of Diurnal Lepidoptera. 1871. Continuation. 1877.
L.	Linné	Faun. Suec.: Fauna Suecia. 1746. Mant.: Mantissa Plantarum. 1771. Mus. Lud. Ulr.: Museum Ludovicae Ulricae Reginae. 1764. S. N. X. Systema Naturae, Editio decima Tom. I. 1758. S. N. XII. Editio duodecima Tom. I, Pars II. 1767.
Latr.	Latreille	Enc.: Encyclopedie Methodique. 1823. Hist.: Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes. 1805. Règn.: Règne animal de Cuvier, Insectes. 1809.
Leach.	Leach	Zoological Miscellany. 1814—17.
Led.	Lederer	Noct.: Die Noctuinen Europa's. 1857. Pyral.: Beiträge zur Kenntniss der Pyralidinen. 1863.
Luc.	Lucas	Description de nouvelles espèces des Lépidoptères. 1852—3. Luc. Sagra. Sagra, Histoire Physique etc. de l'Isle de Cuba. 1857.
Mart.	Martyn	In Psyche: Figures of non descripted Lepidopterous Insects etc. 1797.
Mschl.	Möschler	Jamaic.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna von Jamaica. 1886. Surin.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna von Surinam. 1876—82.
Morr.	Morrison	
O.	Ochsenheimer	Die Schmetterlinge von Europa, fortgesetzt von Treitschke. 1807—35.
Pack.	Packard	A Monograph of the Geometrid Moths or Phalaenidae of the United States. 1876.
Pltz.	Plötz	Analytische Tabellen der Hesperiinen Gattungen.
Poey.	Poey	Cent: Centurie des Lépidoptères de l'Isle de Cuba. 1832. Mem.: Memorias sobre la Historia Naturae de la Isla de Cuba. 1856—58. Cat.: Catalogo methodico y description de las Mariposas de la Isla de Cuba. 1846.

Rag. . . . Ragonot . . . . Nouv.: genr. et esp.: Nouveaux genres et espèces de Phycitidae et Galleriidae. 1887.

Reak. . . Reakirt . . . . . .

Schk. . . . Schrank . . . . . . Fauna Boica. 1801—2.

Smth.-Abb. . Smith-Abbott . . . . The Natural History of the rarer Lepidopterous Insects of Georgia. 1797.

Snell. . . . Snellen . . . . Orgave der Geometrira en Pyralidina in Nieuw Grenada en op St. Thomas en Jamaica. 1874.

Stdg. Cat. . Staudinger & Wocke. Catalog der Lepidopteren des Europäischen Faunengebietes. 1871.

Stoll. . . . Stoll . . . . Supplement zu Cramer, Papillons exotiques. 1787—96.

Stph. . . . Stephens . . . . . . Illustrations of British Entomology. 1828—46.

Strk. . . . Strecker . . . . . . Butterflies and Moths of North America, a Complete Synonymical Catalogue of Macrolepidoptera Diurnes. 1878.

Strtch. . . Stretch. . . . . . . Illustrations of the Zygaenidae and Bombycidae of North America, I. 1872—3.

Sulz. . . . Sulzer . . . . Abgekürzte Geschichte der Insecten. 1776.

Swns. . . . Swainson . . . . . . Zoological Illustrations, I. 1820—21.

Tengstr. . Tengström . . . . . Bidrag till Finlands Fjaril Fauna. 1847.

Tr. . . . Treitschke . . . . . s. Ochsenheimer.

Wlk. . . . Walker . . . . List of the Specimens of Lepidopterous Insects in the Collection of the British Museum. 1854—66.

Wllgr. . . Wallengren . . . . . Skandinaviens Fjädermott. 1859.

Wlsh. . . Walsingham . . . . A revision of the genera Acrolophus Poey end Anaphora Clem. 1887.

Westw. . . Westwood . . . . . Genera of Diurnal Lepidoptera. 1850.

Zell. . . . Zeller . . . . Chilonidarum et Crambidarum genera et species. 1863. Beiträge zur Kenntniss der Nordamerikanischen Nachtfalter. 1872—75. Columbische Chiloniden, Crambiden und Phycideen. 1875. Exotische Microlepidopteren. 1877.

Zsch. . . . Zschach . . . . . . Mus. Lesk.: Museum Leskeanum. 1788.

Abhdlg. Senckenbg. naturf. Ges. . . . Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Frankfurt a. M.

An. Soc. Cient. Arg. . . . . Anales de la Sociedad Cientifica Argentina.

Ann. Nat. Hist. . . . . Annals and Magazin of Natural History.

Ann. N. S. Philad. . . . . Annals Natural Science, Philadelphia.

Ann. of Lyc. N. H. . . . . Annals of Lyceum of Natural History of New-York.

Ann. Soc. Ent. Frc. . . . . Annales de la Société Entomologique de France.

Bull. Mosc. . . . . Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Canad. Entom. . . . . Canadian Entomologist.

Corr. . . . . Correspondenzblatt des Zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg.

Dtsch. ent. Ztschft. . . . . Deutsche Entomologische Zeitschrift, Berlin.

Entom. Americ. . . . . Entomologica Americana.

Hor. . . . . Horae Societatis Entomologicae Rossicae.

Jahrb. des nass. Ver. für Naturk. . . Jahrbuch des naussauischen Vereins für Naturkunde.

Linn. Ent. . . . . Linnaea Entomologica.

Mitth. Münch. Entom. Ver.	Mittheilungen des Münchener Entomologischen Vereins.
Mitth. des Naturw. Ver. f. Vorpomm. .	Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Vorpommern.
Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.	Proceedings of the Academy Natural Sciences of Philadelphia.
Proc. Bost. Soc. Nat. Hist.	Proceedings of the Boston Society of Natural History.
Proc. Ent. Soc. Philad.	Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia.
Proc. Zool. Soc.	Proceedings of the Zoological Society of London.
Rev. et Mag. Zool.	Revue et Magasin de Zoologie.
Stett. ent. Ztg.	Stettiner Entomologische Zeitung.
Tijdsch.	Tijdschrift voor Entomologie.
Trans. Am. Ent. Soc.	Transactions of the American Entomological Society, Philadelphia.
Trans. Ent. Soc.	Transactions of the Entomological Society of London.
Trans. Linn. Soc.	Transactions of the Linnean Society of London.
Verh. Zool. Bot. Ges.	Verhandlungen der Zoologisch-botanischen Gesellschaft, Wien.
Wien. ent. Mtschft.	Wiener Entomologische Monatschrift.

Bei den Tagfaltern und Schwärmern sind den Arten nur die hauptsächlichsten Citate, bei den Arten der übrigen Gruppen alle beigefügt. Herrich-Schäffer's Schmetterlinge der Insel Cuba haben erst von den Bombyciden ab fortlaufende Nummern der einzelnen Arten, welche citiert sind, bei seinen Tagfaltern und Schwärmern ist dagegen die Seitenzahl sowohl des Correspondenzblattes, in welchem diese Arbeit erschien als auch des Separatums, letztere eingeklammert, angeführt. Bei den Citaten aus Guenée und meinen Beiträgen zur Schmetterlingsfauna von Jamaica sind die fortlaufenden Nummern der Arten, übrigens die Seitenzahlen der betreffenden Werke angeführt. Das Vaterland ist bei allen Arten, soweit mir dasselbe bekannt, unter Angabe der Gewährsmänner angegeben, wo letztere fehlt, ist es nach direkt erhaltenen Exemplaren meiner eigenen Sammlung genannt und habe ich diese Angabe stets zuletzt gesetzt. Die Futterpflanzen der Raupen sind nach den Angaben der betreffenden Autoren, besonders Gundlach beigefügt und beziehen sich also nicht auf Portorico selbst, werden aber wohl in den meisten Fällen auch für diese Insel zutreffen. Die angegebenen Maafse sind in Millimetern zu verstehen und beziehen sich auf Länge und Breite eines Vorderflügels.

Rhopalocera.

Papilionidae.

Papilio L.

1. *Androgeus* Cr. t. 16. C. D. t. 350. A. B. HS. 1864. 172 (12). ♂ *Polycaon* Cr. t. 203. A. B. Gdl. 134. B. Spec. Gén. 361. *Piranthus* Cr. t. 204. A. B.

Nur an der Nordküste häufig, sonst sehr selten. Die in Südamerika gewöhnliche weibliche Form scheint auf Cuba und Portorico zu fehlen und ist durch *Piranthus* vertreten. Raupe auf Citrus. Der älteste Name dieser Art ist *Androgeus* Cr. (1775).

Mittel- und Südamerika. Cuba H.S. Gdl., Brasilien, Surinam.

2. *Cresphontinus* Mart. Psyche t. 83. f. 8. t. 4. f. 10 (1797). *Aristodemus* Esp. t. 59. f. 2 (1798?). H.S. 171 (14). Gdl. 130. B. l. c. 357.

Sehr häufig, oft in grofsen Flügen im Septbr. und Oktbr.

Cuba (Gdl. H.S.). St. Domingo, Mexico Gdl. H.S. bezweifelt das Vorkommen auf Cuba, Gdl. bestätigt es aber.

3. *Polydamas* L. Mus. Ulr. 192. S. N. X. 460. 11. Cr. t. 211. D. E., B. l. c. 321. H.S. 174 (14). Gdl. 121.

Sehr häufig. Raupe auf Aristolochia trilobata.

Mittel- und Südamerika, ? Florida, Strk., Cuba, H.S. Gdl., Surinam, Columbien.

4. *Pelaus* F. S. E. 444. Westw. Arc. Ent. I. 107. t. 18. f. 1. 2., B. l. c. 367. H.S. 173 (13). Gdl. 126., *Imerius* God. Enc. IX. 69., B. l. c. 312.

Cuba, Jamaica, St. Domingo, H.S. Gdl. B.

Pieridae.

Leptalis Dalm. — Dismorphia Hb. V. Enanthia Hb. V.

5. *Spio* God. l. c. 167., Hew. Ex. Butt. II. Lept. t. 4. f. 21—23., B. l. c. 420.

Diese Art variiert in Gröfse und Färbung; die Zeichnung der Oberseite ist schwefelgelb bis rotbraun.

Antillen, Guadeloupe, B. — *Cubana* H.S. Corr. Regensb. 1864. 120., Gdl. 81 zieht Kirby als Varietät zu *Spio*.

Terias Swns. — Eurema und Obaeis Hb. V. — Xanthidia B. & Lec.

Jedenfalls gehören eine Anzahl bisher als selbständig angesehene Arten dieser schwierigen Gattung als die verschiedenen Generationen oder Varietäten zu anderen Arten. Von Cuba allein führen H.S. und Gdl. 17 Arten auf.

6. *Palmyra* Poey. Mem. Nat. Hist. I. 249. t. 24. (1851.) H.S. 165. (8.) Gdl. 92. *Lydia* Feld. Wien. ent. Mtschft. V. 87. (1861.)? *Metudina* Feld. l. c.

Raupe nach Edwards in Nordamerika auf Desmodium.

Cuba, H.S. Gdl., Venezuela, Neu-Granada, Feld., Georgia, Edw.? Florida, Strk.

7. *Jucunda* B. & Lec. Lep. Am. Sept. 52. t. 19. (1833.) B. l. c. 565. Gdl. 94., *Ebriola* Poey l. c. t. 24., ♀ *Albina* Poey, l. c.

Cuba, Gdl., Südstaaten von Nordamerika, Strk.

8. *Citrina* Poey l. c. 247. H.S. 167. (10.) Gdl. 87. *var. Portoricensis* Dew. Stett. Ent. Ztg. 1877. 237.

Kleiner und heller gefärbt als *Cubana,* das Rot des Hinterflügelsaums auf der Oberseite beschränkter, zuweilen ganz fehlend, dann die Hinterflügel mit scharf markiertem schwarzem Saum. *Citrina* fliegt auf Cuba.

9. *Lisa* B. & Lec. l. c. 53. t. 19. B., B. Spec. Gén. 661. H.S. 168 (11). Gdl. 89, *Smilax* God. l. c. 136.

Zu dieser Art zieht H.S. *Sulphurina* Poey. Raupe nach Boisduval auf Cassia und Glycina. Cuba, H.S. Gdl., Georgia, B., Mexico, Texas, Canada, Vereinigte Staaten östlich von den Rocky Mountains, Strk., Jamaica, St. Kitts.

Pieris Schk.

10. *Monuste* L. Mus. Ulr. 237. Cr. t. 141. F., B. l. c. 495., H.S. 168. (11). Gdl. 100., *var.*: *Orseis* God. l. c. 141. und *var. Phileta* F. S. E. 471., B. l. c. 550.

Raupe auf Brassica, Cleome, Tropaeolum, oft schädlich.

Mittel- und Südamerika, Südstaaten von Nordamerika, Strk., Cuba, H.S. Gdl., Jamaica, Surinam.

11. *Amaryllis* F. E. S. V. 189. (1797.) B. l. c. 549. *Josephina* God. l. c. 158. (1819.) B. l. c. 532. *var.: Krugii* Dew. l. c. 235. t. 1. f. 3.

Sehr von der Stammart abweichend, kleiner, der Saum der Vorderflügel geschweifter, die schwarzen Flecken mehr oder weniger fehlend.

Häufig in Waldthälern an der Südseite der Insel.

Die Stammart fliegt in Mexico und Yucatan, B.

12. *Joppe* B. l. c. 495., Luc. Sagra Hist. Cuba VII. 491. t. 15. f. 2. 2a. H.S. l. c. sagt bei *Monuste:* „Nach Gundlach's und Poey's Meinung lassen sich *Virginea, Vallei, Hemithea* und *Cleomes* nicht von *Monuste* trennen, eine Anzahl verschiedener, von Cuba gesendeter Exemplare gehört sicher nur zu einer Art". Boisduval sagt bei Joppe: „La bande que l'on voit sur les secondes ailes n'est peut-être que le vestige de la bande transverse de Monuste, et il serait bien possible qu'elle ne fût qu'une variété locale de cette dernière". Kirby Cat. zieht *Cleomes* B. & L. als Varietät zu *Monuste, Hemithea* Hb. Ztg. als Synonym zu *Virginea* God., letztere Art und *Vallei* B. führt er dagegen als eigne Arten auf.

Von St. Kitts besitze ich eine Anzahl Stücke, welche allerdings recht bedeutend von *Virginea* abweichen und mir die Zugehörigkeit zweifelhaft erscheinen lassen.

Daptonoura Butl.

13. *Ilaire* God. l. c. 142. (1819.) H.S. 168. (11.) B. l. c. 491., *Margarita* Hb. Exot. (1816—1841). Dew. l. c. 234. t. 1. f. 2., ♀ *Mysia* God. l. c. 145. (1819.) *Molpadia* Hb. Ztg. f. 259. 260. (1823.) *Poeyi* Butl. Proc. Zool. Soc. 1872. 49. Gdl. 103.

Sehr häufig, die Weiber variieren sehr. Vier ♀ im Berliner Museum, welche am Hinterrande der Mittelzelle einen schwarzen Fleck zeigen, hält Dewitz für Bastarde.

Mittel- und Südamerika, Surinam. Cramer giebt für *Drusilla,* welches wohl der älteste Name dieser Art sein dürfte, irrtümlich Batavia als Vaterland an.

Callidryas B. — Catopsilia, Phoebis, Colias Hb. V.

Agarithe B. l. c. 623. H.S. 169. (12.) Gdl. 111.

Cuba, H.S. Gdl., Mexico, B., Surinam, Venezuela.

Mit H.S. und anderen halte ich *Agarithe* für eine, *Arganthe* allerdings nahestehende, aber verschiedene Art.

15. *Argante* F. S. E. 470. (1775.) B. l. c. 622. H.S. 169. (12.) Gdl. 110. ♂ *Hersilia* Cr. t. 173. C. D. *Cipris* Cr. t. 99. E. F. (1779).

Mittel- und Südamerika, Cuba, H.S. Gdl., Florida, Texas, Strk., Surinam, Columbien, Brasilien.

16. *Trite* L. Mus. Ulr. 248. Cr. t. 141. C. D. B. l. c. 624.

Sehr häufig. Guyana, Brasilien, B., Surinam.

17. *Statira* ♀ Cr. t. 120. C. D. Gdl. 118. ♂ *Alcmena* Cr. t. 141. E. (1779). *Evadne* God. l. c. (1819.). B. l. c. 628. H.S. 172. (12.)

Cuba, B. H.S. Gdl., Surinam, Columbien.

18. *Eubule* L. S. N. XII. 764. (1767.) Cr. t. 120. E. F. Gdl. 115. H.S. 172. (12.) ♂ *Marcellina* Cr. t. 163. C. *Drya* F. S. E. 478. (1775.)

In verschiedenen Varietäten. Raupe auf Cassia.

Süd- und Mittelamerika, Westindien, Vereinigte Staaten mit Ausnahme von Neu-England und den nordwestlichen Staaten, am häufigsten im Süden. Strk.

19. *Thalestris* Hb. Exot. B. l. c. 622. H.S. 172. (12.) Gdl. 107.

Raupe auf Leguminosen: Poinciana pulcherrima, Cassia fistulosa, grandis, occidentalis.

Cuba, H.S. Gdl., Brasilien, B.

20. *Neleis* B. l. c. 629. Luc. Sagra Hist. Cuba, VII. 498. t. 15. f. 5, 5a–c. H.S. 172. (12.) Gdl. 117.

Cuba, B. H.S. Gdl.

Kricogonia Reak. — Rhodocera B.

21. *Castalia* F. E. S. III. 1. 188. (1793.) *Lyside* God. l. c. 98. (1819.) B. l. c. 603. H.S. 172. (12.) Gdl. 120. *Terissa* Luc. Rev. Zool. 1852. 429.

Dewitz zieht alle drei Arten zusammen. *Castalia* ist auf Portorico häufig, *Lyside* selten.

Cuba, H.S. Gdl. — Jamaica, Kb. Mexico, Florida, Texas, B. Strk. Venezuela.

Gonepteryx Leach. — Rhodocera B. Anteos Hb. V.

22. *Maerula* F. S. E. 479. God. l. c. 89. f. 1. B. & Lec. l. c. 71. t. 23. B. Spec. Gén. 600. H.S. 172. (12.) Gdl. 119.

Sehr selten und stets paarweis anzutreffen. H.S. sagt, daſs er für das Weib keinen scharfen Unterschied von *Clorinde* kenne. Raupe auf Cassia.

Mexico, Strk., Florida, B. Strk., Cuba, H.S. Gdl., Jamaica, B., Mexico.

Danaidae.

Danaus Latr. (1809.) Danais Ltr. (1819.)

23. *Erippus* Cr. t. 3. A. B. (1775.) Gdl. 23. *Plexippus* L. (p.) Mus. Ulr. 262. (1764.) Cr. t. 206. E. F. (1782.) *Archippus* F. E. S. III, 1. 150. (1793.) H.S. 161. (4.) *Megalippe* Hb. Exot. (1806—1824.)

Überall häufig, das ganze Jahr hindurch. Raupe auf Asclepias currassavica.

Mittel- und Südamerika; Canada, Vereinigte Staaten, Strk.

Lycorea Dbl.

24. *Cleobaea* God. l. c. 222.

Sehr selten, nur auf einigen Gebirgen vorkommend. Auf Cuba fehlt diese Art; statt ihrer fliegt *Ceres* Cr. Auch von Surinam erhielt ich stets nur *Ceres* und *Pasinuntia;* dagegen habe ich *Cleobaea* von Mexico, Chiriqui und Venezuela.

Heliconidae.

Heliconius Latr.

25. *Charitonia* L. S N. I, 2. 757. Cr. t. 191. F. H.S. 161. (4.) Gdl. 20.

Sehr gemein, ruht oft die Nacht über zu Hunderten dicht zusammengedrängt auf Bäumen. Raupe auf Passifloraarten.

Mexico, Centralamerika, wohl ganz Westindien, Surinam, Columbien. Californien, Los Angelos, Strk.

Eueides Hb. V.

26. *Cleobaea* Hb. Ztg. f. 601. 602. H.S. 161. (4.) Gdl. 22.

Selten, Raupe auf Asclepiadisarten.

Cuba, H.S. Gdl., Mexico, Chiriqui.

Nymphalidae.

Colaenis Hb. V.

27. *Delila* F. S. E. 510. (1775.) H.S. 162. (4.) Gdl. 55. *Cillene* Cr. t. 215. D. E. (1782.)

Sehr häufig. Raupe auf Passifloraarten.

Guyana, Jamaica, Kb, Cuba, H.S. Gdl., Mexico, Texas, Centralamerika, Surinam, Strk., Guatemala, Chiriqui.

Agraulis B. — Dione Hb. V.

28. *Vanillae* L. Mus. Ulr. 306. Cr. t. 212. A. B. H.S. 163. (6.) Gdl. 57. *Passiflorae* F. S. E. III. 1. 60. Smth. Abb. I. t. 12.

Sehr gemein. Raupe auf Passiflora foetida.

Südstaaten Nordamerika's, Strk., Mittel- und Südamerika, Westindien.

Euptoieta Dbl.

29. *Hegesia* Cr. t. 209. E. F. (1782.) H.S. 162. (5.) Gdl. 44. *Columbina* F. E. S. III. 1. 148. (1793.)

In Gebirgsgegenden häufig, Raupe auf Turnera.

Californien, Mexico, Centralamerika, Westindien, Cuba, H.S. Gdl., Surinam, Venezuela, Chili.

Melitaea F.

30. *Pelops* Dr. I. t. 19. f. 3. 4. Gdl. 53. *Anacaona* (Poey) H.S. 162. (5.)

Stellenweis, vereinzelt.

Kirby führt in seinem Katalog *Pelops* und *Anacaona* gesondert auf; nach Gundlach und Dewitz sind beide aber synonym.

Cuba, H.S. Gdl, Jamaica.

Coatlantona Kb. — Araschnia Hb. Ztg. — Synchloe Dbl. (nec. Hb.)

Da Hübner in seinem Verzeichnis *Araschnia* für *Levana* L. und *Synchloe* für eine Anzahl zu *Anthocharis* B. gehörender Arten verwendet hat, mufste Kirby einen neuen Namen schaffen.

31. *Tulita* Dew. l. c. 238. t. 1. f. 4.

Häufig in den Gebirgen von Quebredello von Oktober bis Januar.

Die langgestreckten, geschweiften Vorderflügel stellen diese Art, sowie die ähnliche cubanische *C. Perezi* H.S. in die Nähe von *Narva* F. und *Bonplandi* Dbl. Auch die Zeichnung der Oberseite ähnelt der letzteren Art; doch ist die Farbe der Flecken und Binden nicht gelb, sondern rostrot. Die Fleckenbinden der Hinterflügel sind unten von denen von *Bonplandi* sehr verschieden gestaltet, aber wie bei dieser gelbweifs gefärbt. Von *Perezi* unterscheidet sich *Tulita* besonders durch die roten Randflecken der Vorderflügel, welche bei jener schneeweifs sind.

Hypanartia Hb. Exot. Eurema Dbl.

Da der Name Eurema von Hb. in seinem Verzeichnis bereits für eine Anzahl Arten der Gattung Eurema B. verwendet ist, hat der Name Hypanartia Geltung.

32. *Paullus* F. E. S. III. I, 63. (1793.) Gdl. 38. *Tecmesia* Hb. Exot. (1816–1824.) H.S. 161. (4.)

Cuba, H.S Gdl., Jamaica.

Pyrameis Hb. V.

33. *Cardui* L. Faun. Suec. 276. Hb. Eur. Schmett. I. f. 73. 74. H.S. 162. (5.) Gdl. 40.

Selten, Cuba, H.S. Gdl. Wenn *Kershawii* M'Coy von Australien als Lokalvarietät hierher gehört, so ist Cardui durch alle Weltteile verbreitet.

Junonia Hb. V.

34. *Lavinia* Cr. mit var. *Genovefa* Cr. t. 20. C. D. t. 290. E. F. H.S. 163. (6.) Gdl. 64. 65.

Sehr gemein und variierend. Raupe auf einer zu den Scrophulariaceen gehörenden Pflanze.

Gdl. führt *Genovefa* Cr. als eigene Art auf. Die in den Vereinigten Staaten fliegende *Coenia* Hb. möchte ich für eigne Art halten; es ist mir nie ein Übergang zu *Lavinia* vorgekommen, so sehr diese auch abändert. Strecker (Cat.) scheint beide für Formen ein und derselben Art zu halten.

Centralamerika, Westindien, Südamerika und wenn *Coenia* dazu gehört, auch ein Teil der Vereinigten Staaten.

Anartia Hb. V.

35. *Jatrophae* L. Mus. Ulr. 289. Cr. t. 202. F. F. H.S. 163. (6.) Gdl 59.

Überall sehr häufig. Raupe auf Jatropha.

Weder Dewitz noch H.S. sagen, ob die Exemplare von Portorico oder Cuba von der Form des Continents abweichen. Wie ich dies in meinen Beiträgen zur Schmetterlingsfauna Jamaica's erwähnte, ist dies bei Stücken von dieser Insel ausnahmlos der Fall; dieselben sind kleiner und lebhafter gefärbt.

Südstaaten von Nordamerika, Mexico, Central- und Südamerika, Westindien.

Eunica Hb. V.

36. *Monima* Cr. t. 387. F. G. (1782.) H.S. 162. (5.) Gdl. 51. *Myrto* God. l. c. 418. (1823.)

Sehr häufig.

Cuba, H.S. Gdl., Brasilien, Kb., Texas, Florida, Mexico, Centralamerika, Strk., Columbien, Chiriqui.

37. *Tatila* H.S. Exot. f. 69—72. *(Cybdelis)* H.S. 162. (5.) Gdl. 50.

Sehr häufig.

Cuba, H.S. Gdl., Portorico, Jamaica, Mexico, Guatemala, Gdl., St. Croix.

Gynaecia Dbl.

38. *Dirce* L. Mus. Ulr. 287. (1764.) Cr. t. 212. C. D. H.S. 162. (5.) Gdl. 48. *Bates* L. S. N. I, 485. (1758.)

Selten, nur an Waldrändern und besonders in Kaffeeplantagen, vom November bis Januar. Raupe auf Cecropia, Cassia fistulosa.

Cuba, H.S. Gdl., Central- und Südamerika, Jamaica, Surinam.

Ageronia Hb. V.

39. *Ferentina* God. l. c. 428. *Feronia* Cr. (nec. L.) t. 362. A. B.

Wurde erst nach Herrn Krug's Rückkehr von Dr. Stahl auf Portorico aufgefunden. Central- und Südamerika, Chririqui, Columbien.

Didonis Hb. V.

40. *Biblis* F. S. E. 505. *Hyperia* Cr. t. 236. E. *Thadana* God. l. c. 326.

Sehr häufig von Oktober bis Januar.

Mittel- und Südamerika. Chiriqui, Surinam, Venezuela.

Megalura Blchd. — Athena, Marpesia Hb. V. Tymetes B. Timetes Westw.

41. *Chiron* F. S. E. 452. (1775.) Gdl. 35. *Marius* Cr. t. 200. D. E. (1780.) H.S. 161. (4.) *Cinna* Swns. *Chironias* Hb. V.

Raupe auf Maclura tinctoria.

Cuba, H.S. Gdl., Texas, Mexico, Strk., Mittel- und Südamerika.

42. *Peleus* Sulzer, Gesch. Ins. t. 13. f. 4. (1776.) *Thetis* F. Gen. Ins. 264. (1777.) *Petreus* Cr. 87. D. E. (1779.)

Texas, Mexico, Strk., Mittel- und Südamerika.

Victorina Blchd.

43. *Steneles* L. Mus. Ulr. 218. Cr. t. 79. A. B. H.S. 163. (6.) Gdl. 66.

Sehr häufig. Raupe auf Blechnum (Gdl.), Plantago (Poey).

Cuba, H.S. Gdl., Texas, Mexico, Strk., Mittel- und Südamerika.

Diadema B. — Hypolimnas, Esoptria Hb. V. —

44. *Misippus* L. Mus. Ulr. 264. Gdl. 42. *Diocippus* Cr. 28. B. C., ♂ *Bolina* Dr. (nec. L.) I. t. 14. f. 1. 2. Cr. t. 65. E. F. H.S. 162. (5.)

Sehr selten. Diese Art fliegt auch in Südafrika, Ostindien und Surinam (sehr selten). Cuba, sehr selten, H.S. Gdl. Dewitz führt diese Art als *Bolina* L. auf, welche aber mit *Auge* Cr. t. 190. A. B. synonym ist.

Heterochroa B. — Adelpha Hb. V.

45. *Gelania* God. l. c. 378. *Arecosa* Hew. Ann. Nat. Hist. XX. 263. t. 21. f. 12.

An Waldrändern, besonders an waldigen Bergabhängen in der Nähe der See gemein. Mexico, Antillen, Kb.

H.S. und Gdl. führen *Basilea* Cr. von Cuba auf, von Jamaica erhielt ich *Abyla* Hew.

Apatura F. — Doxocopa Hb. V. —

46. *Idyja* Hb. Exot. H.S. 163. (6.) Gdl. 62. *Clyton* B. & Lec. l. c. 208. t. 66.

Raupe auf Ardisia cubana.

Nordamerika, von New-York westlich bis Kansas, südlich bis zum Golf von Mexico, Strk. Cuba, H.S. Gdl.

Aganisthos B. — Megistanis p. Westw. —

47. *Odius* F. S. E. 457. (1775.) *Orion* F. l. c. 485. (1775.) B. & Lec. l. c. 195. t. 52. H.S. 163. (6.) Gdl. 68. 441. *Danae* Cr. t. 84. A. B (1779.)

Sehr selten. Raupe auf Cecropia.

? Florida, Strk. — Cuba, H.S. Gdl., Mittel- und Südamerika.

48. *Acheronta* F. S. E. 501. (1775.) Gdl. 36. *Cadmus* Cr. t. 22. A.B. (1775.) Vielleicht ist dieser Name wieder anzunehmen? H S. 161. (4.) *Pherecydes* Cr. t. 330. A. B.

Nur an einigen Stellen auf der Nordseite ziemlich häufig, sonst nicht vorkommend, oder doch sehr selten.

? Texas, ? Florida, Strk., Cuba, H.S. Gdl. Mexico, Mittel- und Südamerika.

Prepona B. — Morpho Hb. V. (nec. F.)

49. *Antimache* Hb. V. no.458. (1816.) *Amphimachus* Sulz. (nec. F.) l. c. t. 14. f. 2. 3. (1776.) *Demophoon* Hb. Exot. (nec. L.)

Nur in Wäldern.

? Cuba, H.S. Gdl., Amazon, Kb., Brasilien, Bogota.

H.S. führt *Demophoon* Hb. als auf Cuba fliegend auf, sagt aber, dafs sich alle erhaltenen Stücke von dieser Art durch die schmale blaue Binde auszeichnen. Gdl. nennt die Art *Amphitoë* God. und citiert ebenfalls *Demophoon* Hb. Da er sagt, dafs diese Art auch auf Portorico fliege, so wird sie wohl *Antimache* sein. *Amphitoë* God. ist eigne Art.

Paphia p. F. — Anaea Hb. V. — Nymphalis p. Latr.

50. *Troglodyta* S. F. E. 502. H.S. 161. (4.) Gdl. 30. *Astyanax* Cr. t. 337. A. B. *Astina* F. E. S. III, 1. 81. Hb. Exot.

Nur in Gebirgswäldern, nicht häufig, von November bis Januar. Raupe nach Poey auf Pectis, einer zu den Compositen gehörenden Pflanze.

Cuba, HS. Gdl., Jamaica, Kb.

Siderone Hb. Exot.

51. *Ide* Hb. Exot. B. Spec. Gén. 8. f. 1. *Rogerii* God. l. c. 371. H.S. 161. (4.) *Nemesis* Illiger Mag. I, 203. (1801.) Gdl. 32.

Selten in Wäldern, Juli, August und Dezember.

Cuba, H.S. Gdl. Südamerika. Brasilien, Surinam.

Satyridae.

Callisto Hb. Ztg.

52. *Zangis* F. S. E. 486. (1775.) *Agnes* Cr. 325. A. B.

Häufig in schattigen Wäldern im Juli.

Jamaica.

Auf Cuba fliegt statt dieser Art *Herophile* Hb. Ztg. f. 269. 270., auf St. Domingo nach Kirby *Hysius* God., und aufserdem führt Kirby noch eine vierte Art dieser Gattung, *Archebates* Mén. mit der Vaterlandsangabe „Antillen“ auf. *Herophile* fliegt nach Kb. auch in Honduras; im übrigen ist diese Gattung auf die westindischen Inseln beschränkt, und ihre Arten sind die einzigen Satyriden, welche auf denselben vorkommen.

Libytheida.

Libythea F.

53. *Motya* B. & Lec. l. c. t. 64. *Terena* Hb. Exot. f. 3. 4. (nec. 1. 2.)

Sehr häufig. In Nordamerika fliegt auch die var. *Bachmani* Kirtl.

„Hübner's f. 1. u. 2. *(Terena)* ist von Cuba, nicht von Portorico bekannt. Dieses bestätigt die Ansicht Herrich-Schäffer's (Schmetterl. der Insel Cuba, 163. [6.]), dafs wir es in Hübner's Werk mit zwei Arten oder doch wenigstens dabei mit einer Varietät, nicht jedoch nur mit den beiden Geschlechtern zu thun haben. Auch Godart scheint beide Formen unter dem Namen *Terena* vereinigt zu haben." Dewitz.

Lycaenidae.

Lycaena F.

54. *Cassius* Cr. t. 23. C. D. H.S. 164. (7.) Gdl. 73. *Theonus* Luc. in Sagra Hist. Cuba VII, 612. t. 16. f. 7. 7 a, b.

Cuba, H.S. Gdl. Florida, Strk. Mittel- und Südamerika.

55. *Hanno* Stoll t. 39. f. 2. 2. B. Gdl. 71. *Filenus* Poey Cent. Lep. H.S. 164. (7.)

Häufig.

Cuba, H.S. Gdl. Südstaaten Nordamerika's, Strk. Mittel- und Südamerika. Jamaica.

Herrich-Schäffer hält *Hanno* und *Filenus* für verschieden und versteht unter letzterer die in Westindien und Südamerika fliegende Art.

Thecla F.

56. *Angelia* Hew. Ill. D. Lyc. t. 63. f. 439. 440. Gdl. 78. *Hugo* H.S. 165. (8.)? Dbl.-Westw. t. 74. 4.

Häufig.

Cuba, H.S. Gdl. Antillen, Kb.

Ich kann über die Synonyme dieser Art nicht ins Klare kommen. Dewitz citiert bei dieser, durch einen Druckfehler *Angetia* genannten Art *Hugo* Dbl.-Westw. Gundlach zieht dieses Citat mit ? dazu und bemerkt in Parenthese „nec *Hugon* God.). Herrich-Schäffer nennt die Art *Hugo* God. (Enc.) und verweist auf Correspondenzblatt 1862, p. 142, welches ich leider nicht einsehen kann.*) Kirby führt *Angelina* Hew. ohne Citierung eines weiteren Namens im Supplement seines Kataloges auf und citiert im Hauptkatalog *Hugon* God. ohne und *Hugo* Dbl.-Westw. mit ? bei *Endymion* F.

57. *Maesites* H.S. 165. (8.) Gdl. 80. Fehlt in Kb. Kat. Dewitz schreibt irrtümlich *Maesitis*.

Cuba, H.S. Gdl.

---

*) An dieser Stelle sagt Herrich-Schäffer: „Bei Dbl. ist die Oberseite kenntlich abgebildet". Hierauf folgt die Beschreibung der Unterseite. S.

58. *Simaethis* Dr. l. c. I. t. 1. f. 3. H.S. 165. (8.) Gdl. 79.

Cuba, H.S. Gdl. Südamerika, Kb.

59. *Coelebs* H.S. Corrbl. 1862. 141. Cuba Lep. 164. (7.) Gdl. 74.

Raupe auf Tetrapteris.

Cuba, H.S. Gdl.

60. *Cardus* Hew. l. c. t. 60. f. 394—396.

Brasilien, Hew.

61. *Limenia* Hew. l. c. t. 63. f. 431. 432.

Jamaica, Hew.

62. *Telea* Hew. l. c. t. 57. f. 350. 351.

Sehr selten.

Amazon, Hew.

63. *Cybira* Hew. l. c. t. 63. f. 435. 436.

Antillen, Hew.

Dewitz vermutet, dafs die beiden letzten Arten nicht spezifisch verschieden sind.

64. *Celida* Luc. Sagra Hist. Cuba VII. 610. Hew. l. c. 49. f. 246. 247. Gdl. 79. ? *Aon* Luc. l. c. 610. t. 16. f. 6, 6 a, b. ? H.S. Corrbl. 1864. 165. ? H.S. Cuba 167. (8.)

Cuba, H.S. Gdl.

65. *Acis* Dr. l. c. I. t. 1. f. 2. (1773.) Cr. t. 175. C. D. *Mars* F. Gen. Ins. 268. (1777.)

Antillen, Kb. Auf Cuba fliegt nach H.S. und Gdl. *Martialis* H.S.

Hesperidae.

Diese überaus schwierige Familie habe ich nach dem System von Plötz aufgeführt, da mir dasselbe trotz mancher Schwächen doch das beste zu sein scheint. Leider sind die einzelnen Gattungen in sehr verschiedenen deutschen entomologischen, teilweis auch russischen Zeitschriften abgehandelt. Eine Übersicht der Gattungen gab der Verfasser in der „Stettiner Entomologischen Zeitung“ 1879. p. 175. Ich citiere bei jeder Gattung die betreffende Zeitschrift, in welcher Plötz sie abhandelte.

Goniuris Hb. V. Pltz., Bull. Mosc. 1880. Thymele F.

66. *Dorantes* Stoll. t. 39. f. 9. Pltz. l. c. 10. no. 29. *Eurycles* Latr. Enc. Meth. IX. 730. no. 5. p. *Protillus* H.S. Prodr. 63. no. 19. ? *Santiago* Luc. Sagra Hist. Cuba VII. 623. H.S. 1865. 56. (20.) Gdl. 170.

Dewitz vermutet, dafs *Santiago* dieselbe Art sei, zu welcher von Herrich-Schäffer und Gundlach auch *Cariosa* H.S. Correspondenzblatt 1862. 142. gezogen wird. Nach Plötz gehört *Potrillo* H.S. ebenfalls zu *Dorantes*.

Südamerika, ? Cuba, H.S. Gdl. (Santiago.)

67. *Proteus* L. Mus. Ulr. 333. Cr. t. 260. D. E. Pltz. l. c. 11. no. 34. H.S. 1865. 56. (20.) Gdl. 169.

Raupe auf Papilionaceen: Clitorea, Phaseolus u. s. w.

Südstaaten Nordamerika's, Strk., Mittel- und Südamerika. Cuba, HS. Gdl.

Eudamus Swns. Pltz., Stett. ent. Ztg. 1881. 500. 1882. 87.

68. *Talus* Cr. t. 176. D. Pltz. l. c. 1881. 501. no. 3. H.S. 53. (17.) Gdl. 158. *Ausonius* Latr. l. c. 741.

Raupe auf Guarea Trichilioides.

Cuba, H S. Gdl., Südamerika.

69. *Idas* Cr. t. 260. A. B. Pltz. l. c. 1882. 92. no. 45. *Mercurius* F. Mant. Ins. II. 86. *var.: Pedro* Dew. l. c. 242.

Die Unterseite führt statt aschgrauer braune Färbung.

Mittel- und Südamerika. Scheint Cuba zu fehlen.

70. *Zestos* Hb. Ztg. 615. 616. Pltz. l. c. 1882. 94. no. 55.

Surinam, Brasilien, Pltz. Fehlt Cuba.

Aethilla Hew. Pltz. Berl. ent. Ztschrft. 1882. II. 257.

71. **Anaphus* Cr. 178. F. Pltz. l. c. no. 4.

Mittel- und Südamerika. Fehlt Cuba.

Hesperia F. Pltz. Stett. ent. Ztg. 1882. 314. u. 436. 1883. 26. u. 195.

72. *Corydon* F. S. E. 533. Pltz. l. c. 1882. 329. no. 86. H.S. 54. (18.) Gdl. 162. *Phocion* F. E. S. III. 1. 135. *Adela* Hew. Ex. Butt. IV. Hesp. t. 1. f. 1—3.

Raupe auf Gräsern.

Cuba, H.S. Gdl. Südamerika, Jamaica.

73. *Amyntas* F. S. E. 533. Pltz. l. c. no. 87. Gdl. 159. *Lividus* Hb. Exot. *Savigny* Latr. l. c. 741. *Savignyi* H.S. 54. (18.)

Cuba, H.S. Gdl. Florida, Strk., ? Südamerika, Jamaica, St. Thomas, St. Croix.

74. *Cunaxa* Hew. Trans. Ent. Soc. Ser. III. Vol. II. 498. Ex. Butt. IV. Hesp. t. 4. f. 38. 39. Pltz. l. c. 444. no. 177. *Mesogramma* Poey Cent. Lep. 1832. Cat. 1847. 245. H.S. 53. (16.) Gdl. 148.

Da schon eine Art dieser Gattung von Latreille *Mesogramma* benannt war, mufs der Name *Cunaxa* eintreten.

Cuba, H.S. Gdl.

75. *Nero* F. E. S. Supppl. 433. Butl. Cat. Fabr. t. 2. f. 13. Pltz. l. c. 445. no. 179.

Antillen, Kb., St. Thomas, Südamerika. Pltz. Scheint Cuba zu fehlen.

76. *Sylvicola* H.S. 55. (19.) Gdl. 166. Pltz. l. c. 450. no. 201.

Die hellen Flecken auf der Unterseite der Hinterflügel, sowie der Fleck in der Mittelzelle der Vorderflügel fehlen zuweilen.

Cuba, H.S. Gdl. Para, Pltz., St. Kitts, Surinam, Venezuela.

77. *Tripunctus* H.S. 53. (17.) Gdl. 154. *(Tripuncta)*. Pltz. l. c. 1883. 40. no. 297.

Cuba, H.S. Gdl.

78. *Silius* Latr. l. c. 764. Pltz. l. c. 56. no. 366. Dew. l. c. t. 1. f. 5.

Brasilien, Kb. Dew. Pltz.

79. *Druryi* Latr. l. c. 767. Pltz. l. c. 63. no. 390.

Kirby giebt als Vaterland „Amerika", Plötz „Union" an; aber weder Strecker noch Edwards erwähnen diese Art in ihren Verzeichnissen als in Nordamerika fliegend. Ich erhielt dieselbe von Surinam und Columbien (Puerto Cabello).

80. *Hübneri* Pltz. l. c. 199. no. 412. *Vitellius* Hb. Exot. (nec. F. nec. Sm.-Abb.) Dew. l. c. 242.

Hübner's *Vitellius* ist von der bereits früher von Smith-Abbot abgebildeten nordamerikanischen Art, welche später nochmals von Edwards als *Delevare* publiziert wurde, verschieden und mufste daher einen neuen Namen erhalten. *Vitellius* F. ist synonym mit *Phylaeus* Dr.

Die beiden von Herrn Krug mitgebrachten Stücke, deren Dewitz erwähnt, welche schwarze Flügeladern und schwarzbestäubte Unterseite haben, dürften Varietäten von *Hübneri* sein; wenigstens zeigen meine Exemplare dieser Art von St. Thomas, wenn auch schwarze Flügeladern, doch keine dunkel bestäubte Unterseite. Ich erhielt diese Art auch von St. Croix.

Von dem echten *Vitellius* Smth.-Abb. (*Deleware* Edw.) von Nordamerika unterscheidet sich die westindische *Hübneri* durch höhere Färbung, stärkeren schwarzen Winkelfleck auf der Oberseite der Vorderflügel und in Zelle 1 a, weit spitz dreieckig in den Flügel tretenden dunkeln Rand der Hinterflügel. Ob diese Unterschiede immer standhaft sind und die westindische Art nicht doch vielleicht nur südliche Form der nordamerikanischen ist, wage ich, da mir nur ein Paar der letzteren aus Pennsylvanien und zwei Paar der ersteren aus Westindien zur Vergleichung vorliegen, nicht zu entscheiden, halte es aber für sehr möglich. Exemplare aus den Südstaaten werden vielleicht Übergänge zeigen. Strecker zieht in seinem Katalog *Deleware* Edw. zu *Vitellius* F. (*Phylaeus* Dr.), und *Vitellius* Smth.-Abb. citiert er bei der mir in Natur unbekannten *Jowa* Scudd. *Phylaeus* Dr. führt er gesondert auf.

81. *Phylaeus* Dr. l. c. 1. t. 13. f. 4. 5. Pltz. l. c. 206. 432. H.S. 53 (17.) Gdl. 150. (fälschlich *Philacus*). ? *Colon* F. S. E. 531. ♂. *Vitellius* F. E. S. III, I, 327. ♀. *Augias* Hb. Ztg. 227. 228. *Hala* Butl. Trans. ent. Soc. 1870. 304.

Raupe nach Strecker in den Vereinigten Staaten auf Panicum sanguinale.

Cuba, H.S. Gdl. Nordamerika, von Maryland südlich bis zum Golf von Mexico, westlich bis zum Stillen Ozean, Strk., Mittel- und Südamerika.

F. sagt von seiner *Colon:* „Subtus alae fulvae; immaculatae". Dies ist aber doch bei *Phylaeus* Dr. nicht der Fall; aufserdem giebt er als Vaterland Indien an; ich bezweifle, dafs *Colon* F. als Synonym zu *Phylaeus* Dr. gehört.

Pyrgus Hb. V. Pltz. Mittlg. des Naturw. Ver. von Neu-Vorpomm. u. Rügen. 1884. Syrichtus B. (Letzterer Name ist schon früher an eine Käfergattung vergeben.)

82. *Syrichtus* F. S. E. 534. (1775.) Pl. l. c. no. 37. Gdl. 139. *Orcus* Cr. t. 334. L. M. (1872.) H.S. 1864. 171. (14.) ? *Oileus* L. S. N. I, 2. p. 795. no. 269.

Sehr häufig, besonders auf Wiesen und an Flufsufern. Raupe auf Sida.

Mittel- und Südamerika, Cuba, H.S. Gdl., Jamaica.

Strk. Kat. citiert die in den Vereinigten Staaten vorkommende Art *Tesselata* Scud. fälschlich bei *Syrichtus;* beide sind sehr verschieden. Edwards führt nur diese, nicht *Syrichtus* in seinen Verzeichnissen auf und citiert *Montiagus* Reak., welchen Plötz zu *Syrichtus* zieht, bei *Tesselata*. *Syrichtus* fliegt nicht in den Vereinigten Staaten.

83. *Crisia* H.S. 171. (14.) Gdl. 140. Pltz. l. c. no. 54. Dew. l. c. t. 1. f. 6.

Cuba, H.S. Gdl.

Achlyodes Hb. V. Pltz., Jahrb. des Nass. Ver. für Naturk. Bd. 37.

84. *Thraso* Hb. Exot., B. Spec. Gén. t. 13. f. 6. Pltz. l. c. no. 21. *Papinianus* Poey Cent. Lep. (1833.) Luc. l. c. 651. Gdl. 145. H.S. 1865. 52. (16.) Pltz. l. c. no. 23. *Tamenund* Edw. Trans. Amer. ent. Soc. III, 215.

Raupe auf Xanthoxylum.

Cuba, H.S. Gdl. Texas, Strk., Mittel- und Südamerika.

Herrich-Schäffer sagt, dafs er die beiden von Cuba erhaltenen Weiber von *Papinianus* nicht sicher von *Thraso* zu unterscheiden wisse; auch Dewitz bezweifelt die Artverschiedenheit. Gundlach führt nur *Papinianus* auf.

Antigonus Hb. V. Pltz., Jahrb. d. Nass. Ver. für. Naturk. Bd. 37.

85. *Arcas* Dr. l. c. I, t. 19. f. 5. 6. Gdl. 147. Pltz. l. c. no. 24. *Philemon* F. S. E. 534. *Flyas* Cr. t. 328. E., H.S. 52. (16.) *Otreus* Cr. t. 328. F. Pltz. l. c. no. 57. *Zephodes* Hb. Exot. Pltz. no. 58. *Velasquez* Luc. Sagra l. c. VII. 641. *Nisoniades Brunnea* H.S. 172 (15.) Im Mus. Berol. steckt ein sicheres ♀ von *Arcas* als *Velasquez*. — *Nison Brunnea* H.S. — *Flyas* Cr. — ? *Philemon* F. — von Gundlach selbst bezettelt.

Nach Gundlach, welcher *Arcas* und *Otreus* in copula gefangen hat, ist erstere Art der ♂, letztere das ♀. Ebenso hat, wie Dewitz mitteilt, Herr Krug *Otreus* zu Hunderten und oft mit *Arcas* in copula gefangen, nie aber einen ♂ von *Otreus* gesehen. *Nisoniades Brunnea* H.S. 172. (15.) dürfte ebenfalls zu *Arcas* gehören.

Raupe auf Echites.

Cuba, H.S. Gdl., Brasilien, Südamerika, Westindien, Pltz., St. Thomas, St. Croix, Jamaica, Cayenne.

Heterocera.

Sphinges.

Macroglossidae.

Macroglossa O.

86. *Aedon* B. Sphing. 357. t. 11. f. 1. Gdl. 176. *Blainii* Dew. Mitteil. Münchn. Entom. Ver. 1877. 91.

Cuba, Gdl. B.

87. *Tantalus* L. S. N. XII. 803. (1767.) Cr. t. 68. F., B. l. c. 358. H.S. 1865. 56. (20.) Gdl. 174. *Zonata* Dr. l. c. I. t. 26. f. 5.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. Texas, Grt. Südamerika, Surinam, Columbien, Brasilien.

Walker, Clemens und Maassen werden wohl recht haben, wenn sie *Titan* Cr. und *Fadus* Cr. mit *Tantalus* vereinigen; vielleicht gehört auch *Sisyphus* Burm. dazu.

Die Raupe von *Titan* Cr. lebt an Genipa, Randia, Alibertia und vielleicht noch an anderen Rubiaceen.

Perigonia B.

88. *Lusca* F. Spec. Ins. II. 140. B. l. c. 325. H.S. 56. (20.) Gdl. 176.

Raupe auf Rubiaceen: Genipa, Rodelatia, Gonzelea u. s. w.

Cuba, H.S. Gdl. Grt., St. Domingo, Guatemala, Cayenne, B., Venezuela, Brasilien.

Enyo Hb. V. — Wlk. — Epistor B.

So wenige Arten diese Gattung enthält und so lange dieselben auch bereits bekannt sind, so herrscht doch noch viel Unklarheit über dieselben. Cramer bildet fünf Arten ab, nämlich: *Camertus* t. 225. A., *Danum* t. 225. B., *Fegeus* t. 225. E., *Gorgon* t. 225. E., *Lyctus* t. 225. F. Von diesen ziehen einige Autoren *Fegeus* Cr. zu *Lugubris, Lyctus* als ♂ zu *Gorgon, Camertus* als ♀ zu *Danum,* welcher Ansicht ich mich in meinen Surinamern anschloſs. Ob die Art, welche Cramer als *Fegeus* abbildet, synonym mit *Lugubris* L. ist, darüber erlaube ich mir kein Urteil, und es wird wohl stets zweifelhaft bleiben, falls, wie wahrscheinscheinlich, Linné's Type von *Lugubris* nicht mehr existiert. Ebenso weiſs ich nicht, ob *Lugubris* Hb. Ztg. f. 595. 596. gleich *Lugubris* L. ist, wie ich früher allerdings annahm. Auffallend ist, daſs weder Boisduval noch Grote, Gundlach und Herrich-Schäffer dieses sehr gute Bild citieren. Diese *Lugubris* Hb. ziehe ich mit voller Sicherheit als ♀ zu einer andern Art, und bestimmt mich dazu der Umstand, daſs diese beiden Arten, sowie *Gorgon,* unten an der Spitze des Hinterleibes einen aus kurzen samtartigen Haaren bestehenden dunkelbraunen Längsfleck haben, welcher allen mir vorgekommenen Stücken von *Fegeus, Danum* und *Lyctus* fehlt und ein Kennzeichen des Weibes zu sein scheint. Maaſsen und Butler halten *Camertus* Cr. für den ♂ von *Lugubris* L., und ersterer glaubt *Lugubris* Hb. Ztg. als ♀ zu *Camertus* ziehen zu müssen, wodurch denn *Lugubris* L. und *Lugubris* Hb. für identisch erklärt wären, was ja wohl möglich wäre. Einen ♂ von *Camertus* habe ich aber noch nicht gesehen, so wenig wie ein ♀ von *Danum, Lyctus* oder *Fegeus.* Noch möchte ich eines Merkmales erwähnen, welches die Exemplare von *Fegeus, Danum* und *Lyctus* stets zeigen, welches aber den von mir untersuchten Exemplaren von *Lugubris* Hb. Ztg., *Camertus* und *Gorgon* stets fehlt. Es ist dies nämlich ein schmaler rostgelber oder bräunlicher Längsstreif, welcher an der Unterseite des Hinterleibes in dessen Mitte mindestens über die 3 bis 4 letzten Segmente bis zur Spitze des Leibes läuft. Dieser Streif ist aus ganz kurzen niederliegenden Haaren gebildet und etwas erhaben. Ich möchte dieses Merkmal nur dem männlichen Geschlechte zukommen lassen, und ich zweifle nicht im mindesten, daſs wir es bei *Fegeus, Danum* und *Lyctus* nur mit Männern, bei *Lugubris* Hb. (L.?), *Camertus* und *Gorgon* nur mit Weibern zu thun haben und *Fegeus* Cr. mit *Lugubris* Hb. (? L.), *Danum* Cr. mit *Camertus* Cr. und *Lyctus* Cr. mit *Gorgon* Cr. zu verbinden sind. Von *Lugubris* L. (*Fegeus* Cr.) kennt Gundlach die Raupe, welche er beschreibt und die auf Cissus, Citrus, Murraya exotica an den Blüten lebt. Da nun Gundlach ausführlich die Unterschiede von *Lugubris* und *Camertus,* welche er für zwei Arten ansieht, hervorhebt, so ist wohl wenig Zweifel, daſs beide

Arten verschieden sind. Da *Lugubris* nach ihm auf Cuba häufig ist, wird er gewifs die Raupe öfters erzogen haben und würde, wenn er je ein Exemplar von *Camertus* aus derselben erzogen hätte, dies mitgeteilt haben. Im Gegenteil sprechen seine Bemerkungen über die Unterscheidungskennzeichen beider Geschlechter von *Lugubris* für die Vereinigung von *Fegeus* Cr. als ♂ und *Lugubris* Hb. (? L) als ♀ ein und derselben Art und zugleich für meine Vermutung, dafs der schwarze Fleck am Hinterleib von *Lugubris, Camertus* und *Gorgon* ein Kennzeichen des ♀ sei, wie der dreiteilige sich fächerartig ausbreitende Haarbüschel an der Spitze des Hinterleibes von *Fegeus* Cr., *Danum* Cr. und *Lyctus* Cr. ein nur dem männlichen Geschlecht zukommendes Merkmal ist. Für diejenigen, welche der spanischen Sprache mächtig sind, führe ich den betreffenden Passus aus Gundlach's Werk wörtlich an: „Entre ambos sexos hey una differencia marcada, pues en el macho acaba el abdómen con 3 puntas visibles, y más cuando estan en ereccion, siendo la intermedia recta y las laterales extendidas hácia a fuera á modo de un abanico. La punta del abdómen de la hembra no ofrece tales órganos y es de color negro.“

Nach Gundlach fliegen auch *Camertus* Cr. und *Danum* Cr. auf Cuba; doch erwähnt er nichts über ihr Zusammengehören, sondern sagt nur bei *Danum*, dafs er sehr selten sei und seine Raupe auf Tetracera volubilis lebe.

Oenosanda Wlk. — Cauthetia Grt.

90. *Grotei* Hy. Edw. Papilo II, 10. (1882.) Gdl. 179. *Noctuiformis* Grt. Proc. Ent. Soc. Philad. 1865. 79., Dew. l. c. 91. ? *Noctuiformis* B. l. c. 319.

Nach einer brieflichen Mitteilung von Herrn Kirby sind *Grotei* und *Noctuiformis* Wlk., von welcher sich die Type im British Museum befindet, zwei sicher verschiedene Arten. Herr Kirby schreibt: „You ask about Cautethia Noctuiformis. It is a smaller and paler insect than Grotei, and the hind wings are yellow (not orange) at the base, and the yellow colouring, which does not extend to the costa, has a brown indentation in the middle of the upper border. We have C. Grotei from Florida, and a species, which may represent a third species from the Bahamas; but I have no doubt, that C. Noctuiformis and Grotei are quite distinct.“

Die auf Portorico fliegende Art ist gleich der auf Cuba gefundenen sicher *Grotei*, wie mich ein schönes ♀, welches das Berliner Museum von Herrn Krug erhielt, belehrt; das Stück hat die Hinterflügel orange, und die dunkle Saumbinde derselben bildet keine Einbuchtung. Das Exemplar stimmt vollkommen mit meinen beiden Männern, vom Indian River in Florida, welche ich von Herrn Neumoyen erhielt. Auch ich besitze noch eine mir

unbekannte Art, welche orange Hinterflügel hat, deren Körper und Vorderflügel aber heller, mehr braungrau wie bei *Grotei* gefärbt sind und deren Halskragen einen dunkelbraunen Querstrich führt und fast ockergelben Hinterrand hat. Das betreffende Stück, 1 ♀, wurde auf Jamaica oder St. Thomas gefangen. Ob es dieselbe Art, welche Kirby erwähnt, ist, weifs ich nicht. *Noctuiformis* Wlk. wurde auf St. Domingo gefangen.

Chaerocampidae.

Pergesa Wlk.

91. *Pluto* F. Gen. Ins. 274. (1777.) Zsh. Mus. Lesk. p. 95. t. 3. no. 184. (1788.) *Croesus* Dalm. Analect. Ent. 48. (1823.) B. l. c. 221. *Thorates* Hb. Ztg. f. 225. 526. (1825.) H.S. 58. (22.) Gdl. 198.

Wie mir Maassen mitteilt, ist vorstehendes die von Kirby in den Trans. Ent. Soc. 1877. III. 234. richtig gestellte Synonyme dieser Art.

Raupe auf Erythroxylum.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. St. Thomas, B., Mexico, Brasilien, Gdl., Columbien, Surinam, St. Thomas.

Chaerocampa B.

92. *Chiron* Dr. l. c. I. 56. t. 26. f. 3. (1770.) *Nechus* Cr. t. 178. B. (1779.) B. l. c. 271. H.S. 58. (22.) Gdl. 194.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. B. St. Domingo, St. Thomas, Guadeloupe, B., Surinam, Columbien.

Ich schliefse mich Maassen's ausgesprochener Ansicht, dafs Drury's Bild nach einem braun gewordenen Exemplar gemacht wurde, um so ruhiger an, als ich aus Erfahrung weifs, dafs diese Art, ähnlich wie *Philampelus Labruscae,* oft die Färbung der Vorderflügel, noch mehr die des Hinterleibes, mit der Zeit in ein schmutziges Gelb umändert.

93. *Tersa* L. Mant. Ins. 538. Cr. t. 397. C. B. 268. H.S. 58. (22.) Gdl. 191.

Raupe auf einer Rubiacea: Spermacocce.

Durch einen Teil der Vereinigten Staaten, Mexico, Mittel- und Südamerika, Westindien verbreitet.

Deilephila O.

94. *Daucus* Cr. t. 125. D. B. 173. H.S. 58. (22.) *Lineata* p. F. S. E. 541. Smth.-Abb. t. 39. Gdl. 196. Dew. l. c. 92.

Raupe auf Oenothera und Claytonia perfoliata, Gdl., nach B. polyphag.

Da, wie längst bewiesen ist, Fabricius bei seiner Beschreibung von *Lineata* die europäische und amerikanische Art vermengte, so ist Maassen's a. a. O. gemachter Vorschlag,

den Namen *Lineata* ganz fallen zu lassen und der europäischen Art ihren ältesten berechtigten Namen *Koechlini* Fuessly (1781.) wiederzugeben, die amerikanische Art aber *Daucus* Cr. zu nennen, der einzig richtige. Der Name *Livornica* Esp. wurde der europäischen Art erst 1785 beigelegt, kann also die Priorität nicht haben, da Fuessly das Tier in allen seinen Ständen beschrieb und abbildete.

Philampelus Harr.

95. *Vitis* L. Mus. Ulr. 354. Cr. t. 268. E. B. 200. H.S. 58. (22.) *Linnei* Grt. Proc. Ent. Soc. Philad. 1865. 182. t. 3. f. 3. Gdl. 191.

Raupe auf Cissus Sicyoides, Gdl. Wilder Weinstock, B.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. Alabama, Grt., Surinam und wohl über einen grofsen Teil Südamerika's verbreitet.

96. *Fasciatus* Sulz. l. c. 151. t. 20. f. 1. H.S. 58. (22.) *Vitis* Cr. t. 267. C. Grt. l. c. 181. Gdl. 188. *Jussieaeae* Smth.-Abb. t. 40. Hb. Exot. B. 202.

Raupe auf Jussiaea.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. Südstaaten Nordamerika's, Grt., Südamerika.

97. *Labruscae* L. Mus. Ulr. 352. Cr. 184. A., B. 193. H.S. 58. (22.) Gdl. 186.

Raupe auf Weinstock.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. New-Jersey, Missouri, Grt. Südamerika.

Pachylia B.

98. *Ficus* L. Mus. Ulr. 353. Cr. t. 246. E. B. 136. H.S. 58. (22.). Gdl. 200.

Raupe auf Ficus.

Cuba, H.S. Gdl. Grt., Florida, Grt. Westindien, Südamerika.

Ambulicidae.

Ambulyx B.

99. *Strigilis* L. Mant. I. 538. Cr. t. 106. B., B. 186. H.S. 57. (21.) Gdl. 184.

Raupe auf Comocladia, Erythroxylum.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. Antillen, Südamerika, B., Jamaica, Surinam.

Spingidae.

Dilophonota Burm. — Erinnyis et Hyloicus Hb. V. Anceryx B.

100. *Stheno* Hb. Exot. Gdl. 221. *Obscura* (F.) B. 132. Grt. l. c. 168.

Cuba Gdl., Antillen B., Mexico Wlk., Texas Grt., St. Thomas, Surinam, Columbien.

101. *Oenotrus* Cr. t. 201. C. B. 129. H.S. 59. (23.) Gdl. 219.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. — Südamerika, Surinam, Columbien.

Irre ich mich nicht, so ist diese Art auch in Texas gefunden worden.

102. *Merianae* Grt. l. c. 75. t. 2. f. 2. Gdl. 219. H.S. 60. (24.) spec. no. 7. ohne Namen. B. 128. *Omphaleae* B. Consid. sur les Lép. du Guatemala. 72.

Cuba, H.S. Gdl. Grt., Guatemala, Nicaragua, B., Mexico, H.S., Columbien.

103. *Alope* Dr. l. c. 58. t. 27. f. 1. Cr. t. 301. G. B. 121. H.S. 60. (24.) Gdl. 218.

Die Raupe lebt nach Burmeister in Brasilien auf Carica Papaya.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. Antillen, Guyana, Brasilien, Jamaica, Columbien, Brasilien.

104. *Ello* L. Mus. Ulr. 351. Cr. t. 301. D. B. 120. H.S. 59. (23.) Gdl. 222.

Raupe auf Carica Papaya, Psidium.

Cuba, H.S. Gdl. Grt., Vereinigte Staaten, Grt., Südamerika, bei Rio de Janeiro schon fehlend, Burm. Westindien häufig.

105. *Rimosa* Grt. l. c. 73. t. 2. f. 1. Gdl. 215. B. 125. *Scyron* Wlk. ? H.S. 59. (23.)

Raupe auf Plumieria.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. B., Haïti, Brasilien, B.

Scyron Cr., diese viel gedeutete und angezweifelte Art, welche ich in beiden Geschlechtern öfters von Surinam erhielt, ist, wie ich bestimmt glaube, von *Rimosa* Grt. verschieden und dieselbe Art, welche B. t. 7. f. 1. im männlichen Geschlecht als *Pedilanthi* abbildet. Allerdings kleiner wie *Elpenor* ist weder Boisduval's Abbildung, noch sind es meine Exemplare. Die Raupe lebt nach Boisduval auf einer Euphorbiacea: Pedilanthus.

Sphinx L. — Macrosila B. (olim) Grt.

106. *Rustica* F. S. E. 540. Cr. t. 301. A. B. 82. H.S. 59. (23.) Gdl. 208. *Chionanthi* Smth.-Abb. t. 24.

Cuba, H.S. Gdl. Grt., Vereinigte Staaten, Grt. Mittel- und Südamerika, Surinam, St. Jan.

Raupe auf Sesamum orientale, Tecoma stans.

107. *Brontes* Dr. II. 52. t. 29. f. 4. Grt. l. c. 188. t. 1. f. 5. B. 116. B. spec. Gén. I. t. 15. f. 6. H.S. 59. (23.) Gdl. 214. ? *Daremma Undulosa* Wlk. List. VIII. 231. ? *Ceratomia Repentinus* Clem. Syn. N. A. Sphing. Ann. N. S. Philad. 180.

Die von Drury abgebildete Art ist zweifelhaft, da ein genau mit diesem Bild übereinstimmender Schmetterling nicht wiedergefunden worden ist. Die Abbildungen bei Grote und Boisduval sind, obgleich die verschiedenen Geschlechter darstellend, doch recht von einander abweichend. Boisduval glaubt, dafs das schlechte Bild von *Brontes* im Drury

die in den Vereinigten Staaten stellenweis gemeine *Daremma Undulosa* Wlk. (*Ceratomia Repentinus* Clem.) vorstelle; denn Drury, welcher sehr genau in seinen Vaterlandsangaben sei, sage ausdrücklich, dafs das Original zu seiner Abbildung bei New-York gefangen sei. Die von Grote abgebildete Art ist Boisduval ganz unbekannt. Grote a. a. O. 164 führt *Brontes* und *Repentinus* in zwei verschiedenen Gattungen auf und giebt für die erstere „Tropical Insular Districts", für *Undulosa* „Atlantic District" als Fundort an. In einer späteren Arbeit über die Sphingiden Nordamerika's sagt er, dafs *Brontes* nicht in den Vereinigten Staaten vorkomme, sondern dafs die von Boisduval so genannte Art *Daremma Undulosa* sei.

108. *Cingulata* F. S. E. 545. B. 95. H.S. 59. (23.) Gdl. 201. *Convolvuli* Cr. t. 225. D.
Raupe auf Convolvulaceen: Ipomaea Batatas, triloba, bona nox u. s. w.
Cuba, H.S. Gdl. Grt., Vereinigte Staaten, Grt., Südamerika, Venezuela.

109. *Carolina* L. Mus. Ulr. 346. Dr. l. c. I, 52, t. 25. 1. B. 70. H.S. 59. (23.) Gdl. 210.
Raupe auf verschiedenen Solaneen: Lycopersicum, Capsicum, Solanum torvum, Nicotiana.
Cuba, H.S. Gdl. Grt. Vereinigte Staaten, Grt. Jamaica.

Pseudophinx Burm. — Macrosila B.

110. *Tetrio* L. Mant. I. 538. B. 61. Gdl. 203. *Hasdrubal* Cr. t. 246. F. H.S. 59. (23.)
Raupe auf Plumieria.
Cuba, H.S. Gdl. Grt. Südamerika, Jamaica, St. Jan, Surinam, Columbien.

Amphonyx Poey.

111. *Antaeus* Dr. l. c. II. 43. t. 25. 2. (1773.) H.S. 59. (23.) Gdl. 206. *Jatrophae* F. Spec. Ins. II, 143. B. 64. *Medor* Cr. t. 394. A. *Hydaspes* Cr. t. 118. A.
Raupe auf Anona muricata.
Cuba, H.S. Gdl. Grt. Südamerika. Surinam.

112. *Cluentius* Cr. t. 78. B. t. 126. A. B. 62. H.S. 59. (23.) Gdl. 205.
Cuba, H.S. Gdl. Cayenne, B., Surinam.

Sesiidae.

Dewitz lag ein Exemplar einer Art aus der Gattung *Melittia* Hb. vor, welches Ähnlichkeit mit der nordamerikanischen *Ceto* Westw. (*Cucurbitae* Harr., *Satyriniformis* Hb. Ztg.) zeigte, aber zu schlecht erhalten war, um bestimmt werden zu können. Herrich-Schäffer und Gundlach führen von Cuba eine Art der Gattung *Sesia* auf, welche Ähnlichkeit mit *Uroceriformis* hat.

Bombyces.

Agaristidae.

Agarista Leach.

113. *Noctuiformis* n. sp. (16.)*)

Nahe mit *A. Sabulista* Feld & Rghf. Novara II. t. 107. f. 11. verwandt.

Fühler braungelb, Palpen weifs, Mittelglied in der Mitte rotbraun, Endglied rotbraun gemischt, Kopf weifs, die hornige Spitze schwarz. Halskragen und Thorax rotbraun, weifs gemischt, in der Mitte weifslich. Hinterleib gelb, unten lichter. Brust weifs, Vorderschienen und Tarsen braun, weifs gefleckt, übrigens die Beine weifs, rotgrau gemischt, Tarsen fein braun geringt. Vorderflügel rotbraun, bei frischen Exemplaren dicht mit grausilbernen Schuppen bedeckt, welche sich bei längerem Geflogensein zu verlieren scheinen, so dafs dann die Vorderflügel rotbraun aussehen.

Am Vorderrand im Mittelfeld, vor dem hinteren Querstreif und am Vorderrand im Wurzelfeld, sowie im Saumfeld dicht hinter dem hintern Querstreif erscheint die Grundfarbe fleckartig weifs. Die beiden Querstreifen sind rotbraun, der vordere, sehr schräg gestellte bildet einen flachen Bogen, gegen den Innenrand verdeckt ihn meist die graue Bestäubung.

Der hintere Querstreif zieht scharf und unregelmäfsig gezackt ziemlich gerade vom Vorderrand bis auf Rippe 3 und bildet dann wurzelwärts bis zum Innenrand einen flachen Bogen. Die Makeln sind undeutlich rotbraun umzogen. Bei dicht grau bestäubten Stücken erscheint die Wellenlinie als brauner, innen durch ovale Silberfleckchen begrenzter Streif. Franzen weifs, in der Spitzenhälfte rotbraun gescheckt.

Hinterflügel goldgelb, mit breiter, gegen den Afterwinkel verschmälerter, brauner Saumbinde. Franzen weifs, an der Wurzel bräunlich gefleckt.

Unten ist die Wurzelhälfte der Vorderflügel weifsgelb, mit grofsem rundem braunem Fleck in der Mittelzelle, die braune Saumhälfte mit grofsem ovalem weifsem, bis an den schmal gelb gefärbten Vorderrand reichenden Fleck. Franzen weifs, mit bräunlichen Spitzen. Hinterflügel wie oben, zuweilen mit feinem braunem Strich auf der Querrippe. Franzen weifs, am Afterwinkel rötlich braun. 16,8 mm.

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern.

---

*) Die sich auf die Sammlung des Herrn Krug beziehenden Nummern sind nicht, wie es in der Einleitung heisst, hinter der fortlaufenden Nummer vor, sondern des gleichförmigen Druckes wegen hinter den Artnamen gesetzt. S.

Feld. & Rghf. geben das Vaterland von *Sabulosa* nicht an. Die übrigen Arten dieser Gattung, so weit solche Boisduval in seiner Monographie des Agaristidées in Zool. Rev. et Mag. 1877 aufführt, gehören Ostindien und Neuholland an.

Syntomidae.

Horama Hb. V.

114. *Pretus* Cr. t. 175. E. F. Hb. Exot.

St. Thomas, Jamaica, Wlk., St. Thomas.

Walker, List. VIII, 1632, beschreibt noch einige Verietäten dieser Art und giebt als deren Vaterland St. Domingo und Venezuela an, welche nach Herrich-Schäffer wohl verschiedene Arten sein dürften.

115. *Panthalon* F. E. S. III. 405.

Cosmosoma Hb. Exot.

116. *Omphale* Hb. Exot. H.S. no. 7. Gdl. 239.

Raupe auf Micania.

Cuba, H.S. Gdl., Südstaaten von Nordamerika, Grt., Jamaica, Florida.

Isanthrene Hb. V.

117. *Chalciope* Hb. Ztg. f. 469. 470. H.S. 6. Gdl. 241.

Cuba, H.S. Gdl., Havanna, Wlk. Vereinigte Staaten, Wlk. Brasilien, Gdl.

Raupe auf Cupania americana.

Poecilosoma Hb. V.

119. *Multicincta* Wlk. l. c. I, 163. Butl. Illustr. of typ. Specim. of Lep. of the Brit. Mus. 1877. t. 11. f. 11.

St. Domingo, Wlk.

Glaucopis Hb. Exot.

120. *Insularis* Grt. Proc. Ent. Soc. Phil. 1866—67. t. 5. f. 5. Gdl. 238. *Elegantula* H.S. 10.

Cuba. Raupe auf einer Convolvulacea.

121. *Selecta* H.S. Exot. f. 256. H.S. 8. Gdl. 240.

Dewitz giebt a. a. O. eine ausführliche Beschreibung der sehr variierenden Art.

Cuba, H.S. Gdl.

Empyreuma Hb. V.

122. *Pugione* L. S. N. 807. Gdl. 244. Hb. Ztg. f. 41. 42. *Lichas* Cr. t. 45. B. F. Spec. Ins. 505. H.S. 14.

Raupe auf Nerium Oleander.

Lichas ist der ♂, *Pugione* das ♀ dieser grofsen, prächtig scharlachrot gefärkten Art.

Cuba, H.S. Gdl. Wlk. St. Domingo, Jamaica, Wlk., Jamaica.

Charidea Dalm.

123. *Cimicoides* H.S. 21. Gdl. 253.

Cuba, H.S. Gdl.

124. *Bicolor* H.S. 24. Gdl. 254.

Cuba, H.S. Gdl.

125. *Proxima* Grt.

Cuba, Grt.

Dewitz giebt nicht an, wo Grote diese Art beschrieben hat, vielleicht in den Proc. Ent. Soc. Phil. 1866—67.

Echeta H.S.

126. *Flavicollis* Dew. l. c. 94.

Diese Art steht *E. Albipennis* H S. von Cuba sehr nahe, unterscheidet sich aber nach Dewitz durch geringere Gröfse, die weiter in die Vorderflügel hineintretende graue Färbung oberseits und die einfarbig grauen Schulterdecken. Da alle 8 verglichenen Exemplare einen gelben Halskragen ohne anderweite gelbe Zeichnung auf der Oberseite haben, so nannte Dewitz die Art *Flavicollis.*

Lycomorpha Harr.

127. *Fumata* n. sp.

Bedeutend kleiner wie *Pholus* Dr., mit welcher sie im Geäder und Fühlerbau übereinstimmt. Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen und Thorax schwarz, Kopf mit gelbem Mittel-Halskragen und Thorax mit solchen Seitenstreifen. Hinterleib und Brust schwarzbraun, Beine schwarz, das erste Tarsenglied weifs. Vorderflügel ockergelb, Wurzel, Innenrand und Saum schwarz; ein grofser, fast bis in die Flügelmitte reichender Fleck steht in der Flügelspitze; wurzelwärts ist derselbe gerundet, gegen den Innenrand gerade abgeschnitten und stöfst mit dem schwarzen Saum zusammen. Franzen schwarz. Hinterflügel und ihre Franzen schwarzgrau. Unterseite schwarzgrau, nur die Mitte des Vorderrandes der Vorderflügel gelb. 9,4 mm.

1 ♀ im Mus. Stdg.

Eupsodosoma Grt.

128. *Niveum* Grt. Proc. Ent. Soc. Philad. 1865. 240. Gdl. 263. *Charidea Nivea* H.S. Exot. f. 249.

Raupe auf Psidium.

Cuba, Grt. Gdl., Chiriqui.

Arctiidae.

Halisidota Hb. V.

129. *Bimaculata* Dew. l. c. 95.

„Steht *H. Cinerea* Wlk. List III, 471 nahe, besonders jedoch *Arontes* Cr. t. 382. E. Flügel, Kopf, Fühler, Beine und zum Teil auch der Körper schokoladefarben. Hinterflügel mit Ausnahme der Ränder mehr glashell. Unterseite der Brust, oberes Ende der Vorderhüften und Oberseite des Hinterleibes gelb; letztere wird von einer schokoladebraunen Mittellinie durchzogen, welche ebenso gefärbte Querlinien — die Hinterränder der Leibringe — durchschneiden. Die Unterseite des Hinterleibes, die Oberseite der Brust und die lange, die vordere Hälfte des Hinterleibes oberseits bedeckende Behaarung schokoladefarben. Die beiden Schultdrdecken gelb, mit schmalem dunklem Saum und dunkeln, metallisch glänzenden hinteren Spitzen. Ein metallisch glänzender Punkt am Kopfe hinter jedem Fühler. Nur ein, zwar gut erhaltenes Exemplar *(♂)* lag der Beschreibung vor.“ (Dewitz.)

130. *Strigosa* Wlk. l. c. 736. *Cubensis* Grt. l. c. 243. H.S. 12. Gdl. 270. Dew. 95.

Cuba, H.S. Gdl. Grt., St. Domingo, Wlk., Jamaica.

131. *Tesselaris* Hb. Ztg. f. 939. 490. *var. Cinctipes* Grt. l. c. 242. H.S. 11. Gdl. 269.

Es liegt mir ein schönes ♂ von Portorico aus dem Mus. Stdg. vor, welcher deutlich zeigt, dafs *Cinctipes* nur für eine Lokalvarietät von *Tesselaris* anzusehen ist. Die Grundfarbe der Flügel und des Thorax ist dunkler, der Hinterleib höher goldgelb; die Binden der Vorderflügel sind etwas breiter; im übrigen gleichen sich beide Formen genau, zeigen auch übereinstimmend den Halskragen und die Schulterdecken grün gesäumt. *Cinctipes* ist entschieden nichts weiter als eine lebhafter gefärbte Varietät von *Tesselaris.* Dafs Grote behauptet, *Cinctipes* sei eigne Art, erklärt sich aus der Vorliebe dieses Autors zur Artenfabrikation; Walker hatte ganz richtig *Cinctipes* zu *Tesselaris* gezogen, für deren Varietät sie auch Hopffer Gundlach gegenüber erklärte. Dafs letzterer sie für eigne Art hält, erklärt sich wohl daraus, dafs er *Tesselaris* wahrscheinlich nicht kannte. Mehr wundert es mich, dafs Herrich-Schäffer *Cinctipes* als eigne Art ansieht. Die von ihm hervorgehobenen braunen Beine beweisen mir nichts, denn das eine meiner drei nordamerikanischen Stücke von *Tesselaris* zeigt auch braune Fleckchen an den Schienen.

Raupe möglicherweise auf Hibiscus.

Cuba, H.S. Gdl. Grt. Mexico, Venezuela, Grt. Wlk. Nordamerika, Atlantic States, Strtch. New York.

Ecpantheria Hb. V.

132. *Eridane* Cr. t. 68. G.

Surinam, Cr. Surinam.

133. *Icasia* Cr. t. 181. E. *Lantanae* F. E. S. III. 1. 437.

Surinam, Cr.

Pareuchaetes Grt.

134. *Cadaverosa* Grt. l. c. 245. H.S. 13. Gdl. 272.

Raupe auf Vernonia, Eupatorium.

Cuba, Grt. H.S. Gdl.

135. *Affinis* Grt. l. c. 245. H.S. p. 131. — ohne Nummer. — Gdl. 273.

Cuba, Grt. H.S. Gdl.

Composia Hb. V.

136. *Sybaris* Cr. t. 71. E. *Credula* F. E. S. III. 1. 475. Hb. Exot.

Es ist eigentümlich, dafs diese nicht zu übersehende Art, welche auf verschiedenen westindischen Inseln nicht selten ist, Cuba zu fehlen scheint.

Jamaica, St. Domingo, Wlk., Jamaica, St. Croix.

Lauron Wlk. — Ephestris, Dioptis, Hyalurga Hb.

137. *Vinosa* Dr. l. c. 1. t. 23. f. 4. H.S. 14. Gdl. 252.

Herrich-Schäffer wird wohl Recht haben, wenn er glaubt, dafs *Vinosa* Dr. mit *Rica* Hb. Ztg. f. 531. 532. zusammenfalle. Ich habe ein ♀ aus Portorico aus dem Mus. Stdg. vor mir, welches zwischen beiden steht. Raupe auf Tournefortia hirsutissima.

Antigua, Dr., Jamaica, Wlk., Cuba, H.S. Gdl., St. Kitts. — *Rica:* Venezuela, Honduras, Wlk., Chiriqui.

Uthetheisa Hb. V. — Deiopeia Steph.

138. *Bella* L. S. N. I. 2. 884. 348. Mus. Ulr. 399. Cr. t. 109. C. D. Strtch. 56. t. 2. f. 15. H.S. 5. Gdl. 257.

var. Ornatrix L. II, 839. Cr. t. 166. C. D. F. Strch. 58. t. 2. f. 18. Gdl. mit *Bella* vereinigt.

var. Speciosa Wlk. l. c. II. 568. Strch. 57. t. 2. f. 16.

Wenn Walker's Citat aus Linné Syst. Natur. richtig ist, was ich nicht beurteilen kann, da ich diese Ausgaben nicht besitze, woran ich aber nicht zweifle, so würde nicht *Ornatrix,* sondern *Bella* als Stammart zu gelten haben.*)

---

*) In L. Syst. Nat. ed. X (1758) steht *Ornatrix* unter No. 80 auf p. 511 und *Bella* mit No. 237 auf p. 534. Es ist also *Ornatrix* der ältere Name. S.

Der Erste, welcher *Bella, Ornatrix* und *Speciosa* zusammenzog, war Butler, dessen Aufsatz in den Transact. Ent. Soc. London mir aber, als ich dies Faktum in Entomologica Americana 1886. 73. ausführlich begründete, unbekannt war. Ebenso kannte ich damals Gundlach's Werk nicht, in welchem *Bella* und *Ornatrix* ebenfalls für Formen einer Art erklärt werden. Stretch, p. 59., neigt sich auch der Ansicht zu, dafs alle drei Arten nur Varietäten ein und derselben Art sein mögen; doch glaubt er noch, *Bella* als eigne Art absondern zu können. Das ihm zweifelhafte Tier von Portorico, welches er t. 2. f. 17. abbildet, ist eine Aberration, welche den Übergang von *Ornatrix* zu *Speciosa* bildet. In meinen Beiträgen zur Lepidopterenfauna von Jamaica habe ich ein Exemplar abgebildet, welches auf den Vorderflügeln ganz *Speciosa,* auf den Hinterflügeln ganz *Ornatrix* ist. Die vielfachen Schwankungen, welche *Speciosa* in der Zeichnung der Vorderflügel zeigt, deuten vielleicht darauf hin, dafs diese Form noch nicht konstant geworden ist. Die erwähnte Aberration, sowie wunderliche Abänderungen von *Ornatrix* erhielt ich von St Croix und St. Kitts. *Bella* scheint die in Nordamerika, *Ornatrix* die in Central- und Südamerika auftretende konstante Form zu sein, während *Speciosa* auf Westindien beschränkt ist und sich noch in der Entwicklung befindet. Stretch giebt bei *Speoiosa* zwar auch die „Atlantic States“ an; ich glaube aber bestimmt, dafs dies ein Irrtum ist. Von Jamaica erhielt ich nur diese Form.

Raupe auf Leguminosen: Marimera, Crotolaria.

Lithosidae.

Gnophria Steph.

Die nachfolgend beschriebene Art unterscheidet sich im Rippenverlauf von den europäischen Arten dieser Gattung nur dadurch, dafs Rippe 4 und 5 der Vorderflügel nicht gestielt sind, aber vollständig aus gleichem Punkt entspringen. Auf diese unbedeutende Abweichung eine neue Gattung zu gründen, deren ich leider so schon mehr, als mir lieb ist, machen mufste, halte ich für überflüfsig.

139. *Limpida* n. sp.

Fühler beingelb, Palpen weifs mit schwarzer Spitze. Kopf, Halskragen und Thorax weifs, graugelb angeflogen. Hinterleib hellgrau mit graugelbem Afterbüschel, unten weifs. Beine aufsen weifs, innen graugelb. Flügel schneeweifs, der Innenrand der Vorderflügel hell lehmgelb. Unten die Vorderflügel an den Rändern bräunlich. Rippen und Vorderrand etwas dunkler. Hinterflügel weifs. 13,6 mm.

1 ♂ im Mus. Stdg.

Delphyre Wlk.

Walker sagt über das Geäder dieser Gattung nur: „Fourth inferior vein remote from the rest“. Kirby, welchem ich eine kolorierte Abbildung meiner Art sandte, bestimmte sie als zu dieser Gattung gehörend. Ich gebe hier eine genaue Beschreibung des Rippenverlaufs.

Vorderflügel mit grofser, fast quadratischer Anhangzelle. Rippe 4 und 5 fehlend. Aus der Anhangzelle entspringen Rippe 6 bis 10, und zwar 6 und 10 aus den Ecken, 7 und 8 aus der Spitze, 9 aus 8 kurz vor der Flügelspitze, beide in den Vorderrand auslaufend; 11 stöfst steil auf die Costale. Auf den Hinterflügeln entspringen Rippe 6 und 7 aus gleichem Punkt, 4 und 5 fehlen.

140. *Pallida* n. sp.

Fühler beinfarben, gegen die Wurzel weifslich bestäubt. Palpen gelblich, Kopf, Halskragen und Thorax gelblich weifs, ebenso der Hinterleib, Beine beingelb. Vorderflügel schmutzig weifs mit eingemengten bräunlich gelben Schuppen, welche in der Flügelmitte und längs des Innenrandes am dichtesten stehen. Hinterflügel licht graugelb. Franzen aller Flügel weifs. Unterseite der Vorderflügel schmutzig ockergelb, Hinterflügel schmutzig weifs, an Spitze und Saum gelblich. Franzen weifs. 8,3 mm. 2 ♀.

Cincia Wlk. — ? Mieza Wlk.

141. *Conspersa* Wlk. l. c. II. 538. ? *Mieza Albulata* H.S. 7. Gdl. 255. Jamaica, Wlk. Cuba, H.S. Gdl.

Nach Dewitz ist *Albulata* H.S. mit *Cincia Conspersa* Wlk. identisch. In diesem Falle hätte letzterer, schon 1854 gegebene Name die Priorität. Walker's Gattungsdiagnosen und Beschreibungen sind wie gewöhnlich ganz unbrauchbar, und auch seine Beschreibüng von *Conspersa* läfst die Art nicht mit Sicherheit erkennen.

Die nun beschriebenen Arten dieser Familie gehören sämtlich der Abteilung der Nolidae an, welche wohl eine eigene Familie bilden könnten.

Nola Leach.

142. *Portoricensis* n. sp. (433.)

Eine echte *Nola,* noch kleiner und schmalflügliger als *Chlamytulalis* Hb. Weifs. Vorderrand der Vorderflügel bräunlich gefleckt; vor der Flügelmitte stehen zwei aus aufgeworfenen Schuppen gebildete bräunlich gelbe Flecke, welche gewissermafsen den Anfang einer Binde bilden. Hinter der Mitte zieht eine geschwungene bräunlich gelbe Binde durch die Flügel, welche am Vorderrand ebenfalls aufgeworfene Schuppen zeigt. Hinter derselben, sie am Innenrand fast berührend, läuft ein solcher schmalerer Bogenstreif. Vor dem Saum stehen auf Rippe 2 bis 4 braune Fleckchen, welche zuweilen einen zusammenhängenden Streif bilden; dicht vor dem

Saum ist noch ein braungelber Streif. Der Saum ist zuweilen bräunlich gelb bestäubt. Saumlinie fein weifs. Franzen grau oder bräunlich, fein weifs gemischt, in der Flügelspitze weifs. Hinterflügel rein weifs. Unten die Vorderflügel glänzend schmutzig graugelb. Saumlinie bräunlich, Franzen weifs. Hinterflügel und deren Franzen weifs, Saumlinie gelblich. 6—7,3 mm.

Enige Stücke. Zwei ganz abgeflogene Stücke steckten auch unter den Cubanern des Berliner Museums ohne Namen.

Stenola n. g.

Fühler sehr schwach bewimpert. Palpen wie bei *Nola* hängend, schneidig, mit kurzem Endglied, länger als der Kopf. Zunge gerollt. Augen nackt. Kopf und Thorax anliegend beschuppt, letzterer gewölbt. Hinterleib schlank, die Hinterflügel wenig überragend, anliegend beschuppt, ebenso die langen schlanken Beine. Mittelschienen mit End-, Hinterschienen auch mit, ungleich langen, Mittelsporen. Flügel lang gestreckt, verhältnismäfsig schmal. Vorderrand der Vorderflügel gerade, Spitze gerundet, Hinterrand schräg, nicht bauchig, Innenwinkel stumpf. Hinterflügel mit geradem Vorder- und gebogenem Hinterrand. Vorderflügel mit 11 Rippen. Rippe 3, 4, 5 gleich weit von einander entfernt entspringend; 6 und 7 entspringen nicht dicht an einander, 8 aus 7, 9 aus 8, 10 fehlend.

Auf den Hinterflügeln fehlt Rippe 4; 5 entspringt aus der Mitte der Querrippe, 6 und 7 lang gestielt.

143. *Bistriga* n. sp. (613.)

Weifs, Vorderflügel mit sparsam eingemengten gelbbraunen Schüppchen und zwei solchen geraden Querstreifen, deren erster das Wurzelfeld begrenzt, der zweite hinter der Flügelmitte steht. Saumpunkte braun, Franzen weifs. Unten die Vorderflügel und der Saum der Hinterflügel graulich. 8,3 mm. 2 ♀.

Cephalospargeta n. g.

Fühler kurz, stark nach innen gebogen, dickmehlig bestäubt, ganz kurz und dicht bewimpert. Palpen aufsteigend, den Kopf kaum überragend, anliegend beschuppt, Endglied pfriemenförmig, mit stumpfer Spitze, kurz. Kopf stark gewölbt (beulenförmig aufgetrieben), anliegend beschuppt wie der schwach gewölbte Thorax. Augen nackt. Zunge stark, spiral. Hinterleib die Hinterflügel wenig überragend, glatt beschuppt wie die Beine. Vorderflügel gestreckt, schmal mit gerundeter Spitze, schrägem glattem Hinterrand und stumpfem Innenwinkel. Hinterflügel breit mit geradem Vorder- und mäfsig gebogenem Hinterrand, Spitze stumpf, Afterwinkel gerundet.

Auf den Vorderflügeln entspringen Rippe 3 und 4 von einander entfernt, 5 nahe an 4, 6 nahe an 7, aus dieser 8 mit 9 und 10. Auf den Hinterflügeln sind Rippe 3 und 4 lang, 6 und 7 kurz gestielt, 5 in der Mitte des Quastes entspringend.

144. *Elongata* n. sp. (269.)

Fühler weifs, Palpen gelbgrau, ebenso der braungemischte Halskragen und der Kopf. Thorax weifslich. Hinterleib graugelb, Beine weifs.

Vorderflügel schmutzig weifs, grau gemischt, mit zwei, meist teilweis verloschenen ziemlich geraden bräunlichen Querbinden vor und hinter der Mitte. Beim ♀ ist die vordere Binde ganz undeutlich, am Vorderrand durch zwei braune Fleckchen bezeichnet; aufserdem finden sich im Mittelfeld gegen den Innenrand zerstreute braune Schuppen. Saumpunkte schwarzbraun, Franzen weifs. Unten sind die Vorderflügel braungrau mit brauner, die Hinterflügel weifs mit gelblicher Saumlinie. Franzen wie oben. 8—10,4 mm.

2 ♂, 1 ♀.

Afrida Mschl.

145. *Tortriciformis* Mschl. Jamaic. 44. f. 19. (620.)

Zwei sehr defekte Stücke.

Paraxia n. g.

Diese Gattung ähnelt im Habitus und der Zeichnung der Vorderflügel *Sarrothripa* Dup. Doch ist der Vorderrand der Vorderflügel an der Wurzel nicht so stark gebogen und in der Mitte nicht konkav, sondern schwach konvex; auch sind die Palpen ganz verschieden. Fühler spärlich mit kurzen Wimpern besetzt. Palpen am Kopf aufsteigend, an der Schneide dicht und abstehend beschuppt, die Stirn etwas überragend. Endglied cylindrisch, vorn abgestumpft, etwa halb so lang als das Mittelglied. Zunge spiral. Augen grofs, nackt. Kopf anliegend beschuppt. Beine kräftig, Vorder- und Mittelschienen oben mit anliegender, aufsen seitlich abstehender borstiger Behaarung. Mittelschienen mit 2, Hinterschienen mit 4 ungleich langen Sporen.

Vorderrand der schmalen Vorderflügel schwach konvex, Spitze stumpf, Hinterrand schwach gebogen, Innenwinkel abgestumpft, Innenrand gerade. Hinterflügel breit mit geradem Vorderrand, stumpfer, schwach vorgezogener Spitze und auf Rippe 4 sehr schwach eingezogenem Hinterrand.

Vorderflügel mit 12 Rippen, Rippe 3, 4, 5 dicht neben einander entspringend, ebenso 6 und 7, 8 aus 7, 9 aus 8, 10 dicht hinter 7 aus der Subkostalen entspringend und dicht neben 7 hinlaufend. Auf den Hinterflügeln Rippe 3 und 4 ziemlich lang gestielt, 5 aus der Mitte der Querrippe am Saum Rippe 6 fast berührend, 6 und 7 aus gleichem Punkt entspringend.

146. *Chamaeleon* n. sp. (63. 360. 452. 617. 676. 715. 720.)

Eine, wie schon die verschiedenen Nummern, unter denen ich die Exemplare erhielt, beweisen, sehr variierende Art, welche auch in dieser Hinsicht *Sarrothripa Undulana* Hb. ähnelt. Als Type gelten mir diejenigen Stücke, bei denen die Grundfarbe des Körpers und der Vorderflügel ein lichtes Grau, ungefähr wie bei hellen Stücken von *Undulana,* ist. Die Zeichnung der Vorderflügel besteht aus einem schwarzbraunen Vorderrandsfleckchen im Wurzelfeld, einem gezackten, bis auf die Falte ziehenden schwarzbraunen vorderen Bogenstreif, einem unregelmäſsig gezackten, bis auf Rippe 1 ziehenden solchen Querstreif in der Mitte, welcher auf der Rippe sich nach auſsen biegend, mit einem stark geschwungenen, unregelmäſsige Bogen bildenden dunkeln hinteren Querstreif zusammenhängt, und einer weiſsen, innen dunkelgraubraun begrenzten Wellenlinie. Im Mittelfeld und an dem Mittelstreif stehen bei manchen Stücken schwarzbraune, aufgeworfene Schuppenfleckchen. Saumpunkte fein, schwarz. Saumlinie gelblich, Franzen lichtgrau mit dunkler Teilungslinie. Hinterflügel schmutzig weiſs mit braunen Rippen und zuweilen breiter bindenartiger Bestäubung längs des Saumes. Saumlinie dunkelbraun, auſsen gelblich, Franzen an der Wurzel hellgrau, an den Spitzen weiſs. Unten die Vorderflügel einfarbig glänzend grau, die Hinterflügel lichter wie oben. 7,3 mm.

Manche dieser typischen Exemplare zeigen schon zwischen dem ersten und zweiten Querstreif weiſsliche bindenartige und zwischen dem zweiten und dritten Querstreif am Innenrand solche fleckartige Färbung, und diese Stücke bilden den Übergang zu

var. a., bei welcher die Vorderflügel bis zum zweiten Querstreif weiſs und zwischen dem zweiten und dritten Querstreif bis gegen den Innenrand dunkelbraun gefärbt sind.

var. b. hat gelbgraue Grundfarbe, der vordere Querstreif fehlt ganz, die beiden folgenden sind nur sehr schwach angedeutet, und die Flügel sind bis zur Mitte, mit Ausnahme des Innenrandes, rostgelb bestäubt. Die Hinterflügel ziehen stark ins Ockergelbe.

var. c. Der vordere Querstreif fehlt ebenfalls, die Wurzelhälfte der Flügel ist bis an den Innenrand, gegen den Vorderrand verschmälert, schwarzbraun, die Querstreifen sind sehr undeutlich, Hinterflügel ockergelblich.

var. d. Der vordere Querstreif fehlt, im Wurzelfeld steht ein groſser ovaler tiefschwarzer Fleck. Der übrige Flügel ist lehmgelb oder weiſsgrau, zuweilen im Mittelfeld rostbraun gemischt, die Querstreifen sind sehr schwach. Hinterflügel gelblich oder weiſslich.

var. e. Grundfarbe aller Flügel graugelb, die Querstreifen der Vorderflügel sehr fein, im Wurzelfeld ein tiefschwarzer, beiderseits rostgelb begrenzter Bogenstreif.

Psychidae.

Oeceticus Guild.

147. *Kirbyi* Lansd. Guild. Trans. Linn. Soc. XV. 374. t. 6. u. 7. (1827.) Bg. Anal. Soc. Cient. Argent. 1882. 275. *Poeyi* Luc. Sagra Hist. Cuba VII. p. 303. t. 17. f. 6. (1856.) H.S. 20. Gdl. 276. *Fulgurator* H.S. Exot. f. 519. (1856.) *Psyche (Oiketicus) gigantea* Zell. Stett. Ent. Ztg. 1871. 49. t. 2. f. 1—5.

Raupe auf Persea gratissima, Cupania, Terminalia u. s. w.

1 ♂ im Mus. Stdg.

Cuba, H.S. Gdl. Grt.

Megalopygidae H.S. p. Berg.

Megalopyga Hb. V. — Chrysopyga H.S. — Lagoa Wlk.

148. *Krugii* Dew. l. c. 95. (Lagoa.)

Mit *Chrysopyga Nuda* Cr. t. 306. B. verwandt, mit deren Raupe die von *Krugii* viel Ähnlichkeit hat, sowie auch der Cocon beider Arten viel Übereinstimmung zeigt.

Dafs, wie Berg annimmt, die Gattungen *Chrysopyga* H.S. und *Lagoa* Wlk. identisch sind, bezweifle ich aber entschieden. Die Fühler von *Chrys. Nuda* Cr. und einer nahestehenden Art von Surinam, sowie einer solchen von Columbien, sind kurz, kaum halb so lang wie die Vorderflügel, beim ♂ an der Spitze äufserst kurz gekämmt, während dieselben bei *Lagoa Crispata* Pack. und *Opercularis* Smth.-Abb. länger als der halbe Vorderflügel, stärker und bis ans Ende gekämmt sind. Auch fehlt den Chrysopygaarten die eigentümliche, an zusammengedrehte Wollfäden erinnernde Bekleidung der Vorderflügel, welche die erwähnten beiden Arten von *Lagoa* zeigen. Ob nun *Krugii* in dieser Beziehung mehr zu *Chrysopyga* oder *Lagoa* neigt, ist aus der Beschreibung nicht zu ersehen; doch möchte ich das Erstere annehmen, da sie mit *Nuda* Cr. verglichen wird. Im Geäder stimmen beide Gattungen darin überein, dafs sie 2 freie Innenrandsrippen neben 11 anderen Rippen der Vorderflügel haben und die Costale der Hinterflügel fehlt, indem die sie vertretende Rippe 8 die Fortsetzung der Subcostalen bildet. Berg stellt auch *Lanata* Cr. t. 265. F. G. und *Orsilochus* Cr. t. 46. D. und t. 383. F. in diese Gattung. Die Fühler des ♂ bei diesen Arten ähneln mehr denen von *Nuda* als denen von *Crispata* und *Opercularis*. Der Rippenverlauf ist der gleiche wie bei den erwähnten Arten und ihre Stellung hier gewifs die richtige.

Siculidae.

Striglina Guen.

149. *Scallula* Guen. Monogr. des Siculid. Ann. Soc. Ent. Frc. 1877. 286. 8. t. 7. Mschl. Surin. IV. 414. (458. 517. 642. 779. 781. 782.)

Neun mir vorliegende Stücke von Portorico zeigen zwei Formen. Vier Stück, 1 ♂, 3 ♀, stimmen vollständig mit meinen Exemplaren von Surinam überein; fünf, 3 ♂, 2 ♀, dagegen weichen dadurch von der typischen Art, wie sie Guenée beschreibt, ab, dafs sie keine Spur des Glasfleckes der Vorderflügel zeigen. Da sie aber im übrigen auf das genaueste mit jenen übereinstimmen, kann ich sie nur für eine Abänderung oder eine andere Generation der gewöhnlichen Art halten, welche ich *Immaculata* nenne.

Brasilien, Guen., Java, Snell., Surinam.

Notodontidae.

Nystalea Guen.

150. *Ebalea* Cr. t. 310. C. Guen. Noct. no. 847. Gdl. 282. *Conchyfera* Guen. Noct. 845. H.S. 22.

Raupe auf Comocladia und Spondias.

St. Thomas, Guen. Wlk., Jamaica, Brasilien, Wlk., Cuba, H.S. Gdl., Surinam, Cr., Venezuela, Surinam.

151. *Divisa* Mschl. Surin. V. 343. t. 18. f. 22. (32).

1 Stück.

Surinam, Venezuela.

152. *Nyseus* Cr. t. 75. E.

Surinam, Columbien.

Es ist bezeichnend für Walker's Methode, Gattungen zu fabrizieren, dafs er für diese, welche er in Natur nicht kannte, nur nach Cramer's Abbildung die Gattung *Cyrrhesta* errichtete.

Symmerista Hb.

153. *Dubia* Mschl. Surin. II. 689. (197.)

Zwei Stücke von Portorico stimmen vollkommen mit meinen Exemplaren von Surinam und Venezuela überein.

Edema Wlk. — Elasmia Mschl. Jamaic.

154. *Insularis* Grt. Zyg. 1867. Suppl. 25. *Elasmia Lignosa* Mschl. Jamaic. 62. f. 30.

Raupe auf Cupania americana.

Cuba, H.S. Gdl. ? Vereinigte Staaten, Jamaica.

Nach Vergleichung eines ♀ von Portorico zweifle ich nicht, dafs meine *Elasmia Lignosa* ein sehr scharf gezeichnetes ♂ von *Insularis* ist.

Noctuidae.

Laphygma Guen.

153. *Frugiperda* Smth.-Abb. II. pl. 96. Hb. Ztg. 683. 84. H.S. III. 3. Gdl. 288. Wlk. 189. Guen. 254. *Macra* Guen. 251. Wlk. 189. (262. 489.)

In vielen Stücken. Es ist wohl zweifellos, dafs Guenée das dunkle und einfarbigere ♀ als *Macra* beschreibt.

Cuba, H.S. Gdl. Nord- und Südamerika, Guen. Jamaica, Surinam.

Raupe an Zuckerrohr, Mais und verschiedenen Gramineen.

154. *Angustipennis* Mschl. Jamaic. 71. f. 14. (1886.) (820. 824. 783. 343. 48. 51.)

Von dieser Art kann ich 7 ♂ und 5 ♀ vergleichen, von denen 10 von Portorico stammen. Die Geschlechter weichen noch mehr von einander ab als bei der vorigen Art; entgegengesetzt zu jener ist hier das ♂ dunkel und das ♀ hell. Die 7 ♂ zeigen alle die dunkle Färbung des a. a. O. beschriebenen und abgebildeten Exemplares und variieren nur in der Tiefe derselben etwas; selten fehlt der weifse Vorderrandsfleck der Vorderflügel ganz. Die Beschreibung des ♀ gebe ich hier: Kopf, Thorax und Halskragen rötelrot bis olivenfarben, die vordere Hälfte des Halskragens weifslich bis rein weifs, zuweilen nach hinten braun begrenzt. Hinterleib graubraun. Vorderflügel hell rotbraun, längs des Innenrandes meist olivenfarbig. Aus der Wurzel zieht meist ein weifser Längsstreif bis unter die Ringmakel; er ist etwas geschwungen und in seiner Biegung nach dem Vorderrande meist von einem schwarzen oder dunkelbraunen Fleck begrenzt. Quersteifen und Wellenlinie mehr oder weniger weifs bestäubt, ebenso die Ringmakel. Nierenmakel weifs umzogen, selten ganz weifs. Der weifse Vorderrandsfleck viel schärfer und zusammenhängender als bei dem ♂. Saumfeld mehr oder weniger weifs, besonders in Zelle 2 und 4, und erscheint die dunkle Grundfarbe zuweilen nur als ein Vorderrandsfleck und ein Innenrandsstreif, und in der Mitte des Feldes. Manche Exemplare zeigen auch im Mittelfeld weifse Bestäubung. Der weifse Vorderrandsfleck ist stets durch einen weifsen Querstrich mit dem hintern Querstreif verbunden. Hinterflügel und Unterseite wie bei dem ♂.

ab.: ♀ *Divida* m.

Zwei ♀ bilden eine so eigentümliche Abänderung, dafs ein Name dafür gerechtfertigt erscheint. Für eine eigne Art kann ich diese Exemplare aber nicht halten.

Kopf, Halskragen und Thorax dunkelrotbraun bis schwarz, Halskragen in der Mitte durch einen gelblichen Querstreif geteilt, Schulterdecken aufsen breit gelb gesäumt. Vorderflügel schwarzbraun, Innenrand breit oliven- oder rötlichgelb, von der Grundfarbe durch einen in der Flügelmitte unterbrochenen, unbestimmt begrenzten, weifslichen Längsstreif getrennt.

Der schwarze Längsfleck an der Flügelwurzel tritt in diesen Streif ein. Die Makeln und Querstreifen nicht sichtbar, nur ein Exemplar zeigt die Ringmakel angedeutet. Der weiſse Vorderrandsfleck ist deutlich, doch ohne verbindenden Streif nach innen. Wellenlinie abgebrochen, weiſs angedeutet. Saumpunkte wie bei den übrigen Weibern, im Gegensatz zu den Männern, scharf. Franzen analog der Grundfarbe. Hinterflügel und Unterseite wie gewöhnlich.

In der Gröſse variiert diese Art sehr. Mein gröſstes Stück, ein ♂, miſst 20,8 mm. das kleinste, ebenfalls ein ♂, nur 11,4 mm.

Jamaica.

Prodenia Guen.

155. *Androgea* Cr. 310. D. H.S. 3. Gdl. 290. Wlk. 195. (184.)

Über Guenée's *Androgea* ist H.S. nicht im klaren; er hat gewiſs recht, anzunehmen, daſs dieselbe identisch mit *Commelinae* Smth.-Abb. ist. 2 ♂, 1 ♀.

Cuba, H.S. Gdl. Jamaica.

Gundlach sagt, daſs die Raupe in Gärten und auf Feldern schädlich auftrete.

Wie ich jetzt sehe, gehört das Exemplar, welches ich von Jamaica erhielt und in meiner Arbeit als *Commelinae* aufführte, zu *Androgea*.

156. *Commelinae* Smith-Abbott. II. 189. Pl. 95. Guen. 256. H.S. 4. Gdl. 291. Wlk. 192. *Androgea* Guen. 265. (ohne Cramer's Citat). Wlk. 192. (263.)

Dafür, daſs H.S. recht hat, wenn er annimmt, Guenée verstehe unter *Androgea* diese Art, kann ich den Beweis durch ein Exemplar von Surinam führen, welches Guenée selbst bestimmt hat, und an dessen Nadel noch der von Guenée mit „*Androgea*“ bezeichnete Zettel steckt. Dem entsprechend ist in meiner Arbeit über Surinam-Lepidopteren *Androgea* Cr. zu streichen. 1 ♂, 2 ♀.

Cuba, H.S. Gdl. Nordamerika, Smth.-Abb. Grt. Surinam, Puerto Cabello.

157. *Eudiopta* Guen. 261. H.S. 4. Gdl. 292. Wlk. 193. (510.)

Diese bunteste Art ist mit keiner andern zu verwechseln. 1 ♂, 2 ♀.

Cuba, H.S. Gdl. — ? Nordamerika, Guen. Von Grote nicht aufgeführt.

158. *Pulchella* H.S. 6. Gdl. 292. *Exquisita* Mschl. Jamaic. 69. f. 23. ? *Plagiata* Wlk. 194. ? *Latifascia* Wlk. 195. (268.)

Die Vergleichung meiner Exemplare von *Exquisita* mit Stücken von *Pulchella* von Portorico läſst das Zusammengehören beider Arten nicht bezweifeln. Ob Walker's beide hier mit ? citierte Arten ebenfalls dazu gehören, bleibt mir zweifelhaft. 2 ♂, 2 ♀.

Cuba, H.S. Gdl. Jamaica.

159. *Testaceoides* Guen. 262. pl. 6. f. 7. H.S. 4. Gdl. 292. Wlk. 196. (292.)

Nach Guenée's ganz unkenntlichem Bild ist diese Art nicht zu erkennen, und auch Guenée's Beschreibung ist sehr ungenügend; ich gebe daher eine ausführliche Beschreibung.

Fühler graubraun, Palpen hellgelb, rotbraun gefleckt. Kopf und Thorax hellgelb, rostgelb gemischt. Halskragen mit vier rostbraunen Querstreifen. Brust, Hinterleib und Beine strohgelb. Tarsen braun, weifsgelb gefleckt.

Wurzelfeld der Vorderflügel in seiner vordern Hälfte lebhaft ockergelb, in der hintern bindenartig veilrot ausgefüllt. Mittelfeld ockergelb, zwischen den Makeln am Vorderrand ein weifsgelber, viereckiger Fleck, hinter ihm der Vorderrand bis zum Ende des Feldes breit rostbraun oder veilgrau, so dass der gröfste Teil der Nierenmakel in dieser Färbung steht. Beide Makeln meist ziemlich deutlich. Die Ringmakel oval, schräg nach hinten gestellt, hellgelb, schwach dunkel gekernt. Nierenmakel grofs, an den Rändern hellgelb, dunkel gekernt, mit feinem gelbem Schrägstrich im Kern. Querstreifen veilrot, doppelt, hell ausgefüllt. Vor dem hintern Streif zieht ein feiner rostroter Zackenstreif durch das Mittelfeld. Saumfeld veilrot, in der Flügelspitze ein weifser, viereckiger Fleck, welcher sich gegen den Innenwinkel hin etwas fortsetzt und aus dem die weifse Wellenlinie entspringt. Der Raum zwischen derselben und dem Saum ist nach innen lebhaft ockergelb, nach aufsen rostbraun gefärbt, er wird durch eine weifse Linie geteilt und von den stark weifs bestäubten Rippen durchschnitten. Die dunkelbraunen Saumpunkte meist scharf. Franzen ockergelb mit zwei rostroten Teilungslinien. Hinterflügel glänzend weifs, am Vorderrand schmal gelblich, Spitze grau bestäubt. Saumlinie braun, Franzen weifs.

Unten die Vorderflügel weifsgelb, am Vorderrand roströtlich. Saumpunkte fein braun. Hinterflügel wie oben. 18,8 mm.

Mehrere Exemplare.

Meine Stücke variieren etwas in der Färbung, manche zeigen das Mittelfeld fast gold-, manche mehr ockergelb, das Wurzelfeld ist zuweilen fast ganz veilrot, und auch im Saumfeld herrscht dann diese Färbung vor. Guenée giebt von seiner Art Centralindien und Mauritius an; es wäre also doch möglich, dafs seine *Testaceoides* eine verschiedene Art ist.

Cuba, H.S. Gdl. — Surinam, Brasilien. Zwei Exemplare meiner Sammlung sollen aus den Südstaaten der Union stammen; Grote führt diese Art aber nicht auf.

Hadena Schk.

160. *Chalcedonia* Hb. *var. Guttula* H.S. 52. Gdl. 318. *Alibama Mutata* Mschl. Jamaic. 73. f. 5. ? *Oligia Tracta* Grt. N. Ch. L. p. 28. (497.)

Dafs meine *Mutata* mit dieser Art zusammenfällt, unterliegt, nachdem ich sie mit Exemplaren von Portorico vergleichen konnte, keinem Zweifel. *Chalcedonia var. Tracta* Grt. ist ähnlich, mein Stück dieser Art, welches ich von Grote selbst erhielt, unterscheidet sich von *Guttula* nur durch gleichmäfsig dunklere Färbung der Vorderflügel, wodurch der helle Vorderrand nicht so scharf hervortritt; schmälere weifse Binde im Saumfeld, welche bis zum Vorderrand reicht und dort einen weifsen Fleck bildet, sowie durch weifse, nur an der Spitze und längs des Vorderrandes rostfarben angeflogene Hinterflügel. Treitschke's Beschreibung von *Bryophila Chalcedonia* Hb. ist ziemlich unvollständig. Hübner's Abbildung kann ich leider nicht vergleichen.

Herr J. B. Smith schrieb mir, dafs meine *Mutata* mit einer Art der Gattung *Oligia* Grt. aus Florida identisch sei, und kann dieselbe wohl nur *Chalcedonia* Hb. sein.

Eine genaue Prüfung dieser und der nächstfolgenden Art veranlassen mich, beide zu *Hadena* zu stellen, zu welcher Gattung aber meine *Alibama Pulchra* nicht gehört. ♂ ♀.

Cuba, H.S. Gdl. — Nordamerika Grt. Tr. — Brasilien Tr. — Jamaica.

161. *Arna* Guen. *Celaena Arna* Guen. 351. Wlk. 262. H.S. 54. Gdl. 318. (120. 662.)

Obgleich das eine der mir vorliegenden Stücke einen Zettel mit einer Bemerkung von H.S.'s Hand, „soll nach Gundlach *Celaena Arna* Guen. sein, ist es aber gewifs nicht", trägt, stimmt das Wenige, was dieser Autor über *Arna* sagt, doch zu meinen Exemplaren. Nach Guenée's Beschreibung möchte es allerdings schwer sein, diese Art zu erkennen, denn er sagt: „Une teinte d'un blanc-bleuâtre à la côte, derrière la coudée". Walker's höchst unglücklich nach Guenée's Beschreibung abgefafste lateinische Diagnose läfst die Art noch weniger erkennen. Ich halte es für das Beste, eine genaue Beschreibung zu geben.

Gröfse von *Latruncula* Lg. Fühler braun, Palpen dunkelbraun, beim ♂ das Mittelglied innen an der Schneide und am Vorderrand, das Endglied ganz ockergelb, beim ♀ einfach dunkel. Kopf und Vorderhälfte des Halskragens beim ♂ rostbraun, Hinterhälfte des Letzteren und der Thorax rötlich ockergelb. Beim ♀ alle diese Teile gelbbraun. Hinterleib dunkelgrau, Afterbüschel des ♂ gelbgrau. Beine, wenigstens die vorderen und mittleren braun, Tarsen gelb, geringelt.

Vorderflügel mit breit ockergelbem Vorderrand, die Färbung zieht, die vordere Hälfte des Wurzelfeldes einnehmend, in diesem bis zum Innenrand, saumwärts reicht sie bis hinter den hinteren Querstreif. Vor der Flügelspitze ein gelber Fleck. Der Raum von der Mitte des Wurzelfeldes bis zum hintern Querstreif ist saft- oder veilbraun und bildet ein unregelmäfsiges, mit seiner Basis den Querstreif berührendes Dreieck. Der vordere Querstreif ist

undeutlich dunkel angedeutet. Der hintere, doppelte Querstreif ist dunkelbraun und bildet vor der Nierenmakel, mit dieser zusammen, einen erweiterten Fleck. Die Makel undeutlich, hell umzogen. Ringmakel nicht sichtbar, in dem dunkel ausgefüllten Raum des Mittelfeldes steht die gelbe, fein dunkel umzogene Zapfenmakel. Saumfeld veilbraun, Wellenlinie kaum angedeutet. Saumlinie fein dunkel, Wurzel der Franzen dunkelbraungrau, Spitzen gelblich gemischt. Hinterflügel glänzend weifs, am Vorderrand, der Spitze und auch schmal am Saum glänzend kupferfarben. Saumlinie dunkel, aufsen gelb. Franzen an der Wurzel grau, übrigens weifsgrau. Das ♀ zeigt die Vorderflügel rotbraun, am Vorderrand kaum heller, der Fleck vor der Spitze rostgelb, Wurzelfeld veilbraun. Unterseite der Vorderflügel glänzend hell kupferfarben, Innenrand weifsgelb. Hinterflügel wie oben, mit feinem, dunkelm Mittelpunkt und solchem, abgebrochenem Querstreif hinter der Mitte. Saumlinie der Vorderflügel aufsen gelb. Franzen lichter. 9—11,5 mm. 2 ♂, 1 ♀.

Cuba, H.S. Gdl. — Florida, Guen. — Nordamerika, Grt.

162. *Disgrega* n. sp. (212).

Fühler gelblich, an der Wurzel weifslich. Palpen licht ockergelb, an der Schneide des Mittelgliedes weifslich behaart.

Kopf licht ockergelb, weifs gemischt. Scheitel mit sparsam eingemengten braunen Schuppen, Halskragen ebenso, mit feinem braunem Querstreif durch die Mitte und braunem Hinterrand. Thorax ockergelb, in der Mitte, besonders gegen den Vorderrand, braun gemischt, ebenso die Ränder der Schulterdecken. Hinterleib oben licht ockergelb, mit braunen Schuppenhöckern auf den beiden ersten Segmenten, unten wie Brust und Beine heller. Tarsen der Vorder- und Mittelbeine braungelb, die der Hinterbeine gelb, braun gefleckt.

Vorderflügel glänzend licht ockergelb, das schmale Wurzelfeld zuweilen in seinem obern Teil bis zur Mitte und in seinem untern Teil ganz weifsgelb, aufserdem zieht ein undeutlich begrenzter schmaler weifser Schrägstreif aus dem Vorderrand dicht vor der Flügelspitze bis an die untere Ecke der Nierenmakel, am Vorderrand ist dieser Streif wurzelwärts durch einige übereinander stehende schwarze Längsstrichchen begrenzt. Die Querstreifen gezackt, schwarzbraun; im Wurzelfeld ein doppelter, saumwärts gestellter, abgebrochener, der vordere Streif unregelmäfsig scharf gezackt, auf der Subcostalen eine scharfe Ecke und auf der Falte und vor dem Innenrand zwei weitere stumpfere Ecken bildend, zuweilen ist er ganz erloschen. Der hintere, meist erloschene Streif ist sehr fein und wenig geschwungen. Die ganz erloschene weifsliche Wellenlinie ist nach innen durch eine Reihe rostgelber Fleckchen begrenzt. Bei manchen Weibern zieht auf der Falte ein starker tiefschwarzer Längsstreif durch das ganze

Mittelfeld. Zwischen den Makeln zieht zuweilen ein gezackter brauner Querstreif vom Vorderrand bis in die Mittelzelle. Ringmakel fein schwarzbraun umzogen, oben offen. Ebenso die Nierenmakel, in derem untern Teil ein schwarzer Punkt steht. Zapfenmakel, wenn sichtbar, gröſstenteils offen. Saumpunkte fein schwarz. Franzen ockergelblich mit undeutlicher dunkler Teilungslinie. Hinterflügel weiſs, mit breiter gelbbrauner Saumbinde, ebensolcher Saumlinie und weiſsen Franzen. Unterseite der Vorderflügel in der Mitte und am Innenrand weiſsgelb, Vorderrand und Saum ockergelb und weiſsgrau bestäubt. Vorderrand fein braun gestrichelt, dazwischen weiſs. Nierenmakel als schwärzliches Fleckchen angedeutet. Saumlinie bräunlich, Saumpunkte schwärzlich. Franzen heller wie oben. Hinterflügel weiſs mit gelblich bestäubtem Vorderrand, Saumbinde lichter wie oben, Saumlinie und Franzen wie oben. 13,8 mm.

Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern.

Ich besitze diese Art auch in einigen Exemplaren von St. Croix, welche eine constante Varietät zu bilden scheinen, der ich den Namen *Minuscula* beilege.

Diese Form ist viel kleiner, der Halskragen zeigt einen dunkleren Querstreif und breiten braunen Hinterrand, die vorherrschende Färbung der Vorderflügel ist oben weiſs, die Unterseite führt eine dunkle Binde vor dem Saum.

163. *Punctirena* Wlk. 586. (72. 210).

Walker's Beschreibung scheint mir auf die mir vorliegende Art zu passen, sie ist nach dem ♂ entworfen. Das ♀ ist gröſser und läſst sich mit unserer *Porphyrea* Lang (*Satura* Hb.) vergleichen, führt aber kein W in der Wellenlinie, sondern dieselbe ist nur bogenförmig ausgeschnitten. Ich gebe hier die genaue Beschreibung.

Fühler kaum gewimpert, braun. Palpen lehm- bis ockergelb, an der Auſsenseite schwarzbraun gemischt, Kopf ockergelb, dunkelbraun gemischt, Halskragen ebenso, ausserdem noch mit eingemengten, grauen Schuppen, zuweilen mit schwarzem Querstreif in der Mitte. Thorax rost- und schwarzbraun gemischt, Schulterdecken dunkelbraun. Hinterleib oben gelbgrau mit braunen Rückenschöpfen, Afterbüschel des ♂ rötlich; Unterseite wie die Brust rötlich. Beine auſsen gelbgrau, innen rötlich, Tarsen dunkelbraun, gelb geringt. Vorderflügel kupferfarben, dunkelbraun gemischt, der Innenrand des Mittelfeldes breit dunkel veilbraun. Vorderrand bis hinter die Mitte braun gestrichelt, dann mit gelben Punkten. Der vordere, zuweilen undeutliche Querstreif schwarz, starke Bogen bildend, der hintere hinter der Nierenmakel stark geschwungen, schwarz, innen zwischen Makel und Innenrand dicht vor ihm ein stärkerer schwarzer Streif. Wellenlinie nicht gezackt, gelb, innen dunkelbraun angelegt, welche Färbung teilweis Längsfleckchen bildet. Ringmakel gross, rund, braun ausgefüllt, zuweilen dunkel

gekernt, schwarz umzogen. Nierenmakel breit schwarz umzogen, in ihrer Aufsenhälfte gelblich, beim ♂ durch 3 weifse Punkte, beim ♀ durch einen weifsen Strich bezeichnet. Zapfenmakel breit, schwarz umzogen. Saumfleckchen tief schwarz. Saumlinie fein dunkel, aufsen licht, mit gelben Punkten auf den Rippen. Franzen kupferbraun, mit etwas lichteren Spitzen.

Hinterflügel des ♂ glänzend weifs, Saum schmal rostbraun angeflogen, die Enden der Rippen dunkelbraun.

Die Hinterflügel des ♀ sind mit Ausnahme des weifslichen Wurzelfeldes glänzend hell kupferfarben, die Rippen dunkler braun. Franzen des ♂ weifs, mit brauner, in Fleckchen aufgelöster Teilungslinie, die des ♀ gelblich, mit brauner Teilungslinie und Spitzen. Unterseite der Vorderflügel im Diskus graubraun, am Vorderrand und Saum, wenigstens beim ♀, rötlich, Innenrand weifs, vor dem Saum ein rötliches Band. Hinterflügel des ♂ rein weifs, des ♀ gelblich, längs dem Vorderrand und Saum rötlich angeflogen mit eingemengter, dunkelbrauner Bestäubung, ♀ mit dunkelm Mittelpunkt. Saumlinie braun, aufsen gelb, Franzen wie oben. 13—15, 7—8 mm. 2 ♂ 1 ♀.

St. Domingo, Wlk.

164. *Ligata* n. sp. (614. 742.)

Gröfse von *H. Literosa* Tr. doch robuster gebaut. Fühler braun, Palpen an der Schneide und Vorderrand des Wurzel- und Mittelgliedes lehmgelb, übrigens schwarzbraun, Endglied gelb gemischt. Kopf lehmgelb, rostbraun gemischt. Halskragen und Thorax dunkelbraun. Hinterleib gelbgrau, die Rückenschöpfe rostgelb, Brust gelb, Beine gelblich, aufsen braun, Tarsen dunkel, hell geringelt.

Vorderflügel gelb- und holzbraun gemischt; die helle Färbung zieht sich als breites, gegen den Saum in zwei breiten Streifen vortretendes, unregelmäfsiges Band hinter der Flügelmitte bis zum Vorderrand, erweitert sich am Innenrand bis gegen die Wurzel und bis in den Innenwinkel und ist zwischen der Innenrandsrippe und Rippe 3 dunkel unterbrochen und durch dunkelbraune Längsstriche verdunkelt. Hinter der Flügelwurzel steht ein gezackter, abgebrochener, undeutlicher gelber Querstreif. Der vordere Querstreif verloschen, gelb, fein dunkel gerandet, hohe schmale Bogen bildend. Der hintere Querstreif sehr undeutlich, braun, unregelmäfsig geschwungen, hinter ihm in Zelle 1b ein gelbliches, braun geteiltes Fleckchen. Wellenlinie zwei starke Bogen bildend, undeutlich hell, nach innen von einem dunkelbraunen Streif begrenzt. Alle Makeln verloschen. Die Nierenmakel am Aufsenrand durch zwei weifsliche Fleckchen bezeichnet. Saumpunkte dick schwarz. Saumlinie aufsen gelb, mit weifslichen Pünktchen auf den Rippen. Franzen dunkelbraun, gelblich gefleckt. Hinterflügel dünn be-

schuppt, weifslich, Vorderrand und Saum breit bräunlich angelegt, Rippen und Mittelfleck braun. Franzen weifslich mit brauner Teilungslinie. Unten die Vorderflügel im Diskus dunkelbraun, längs des Saumes braungelb, am Innenrand weifs. Die Nierenmakel durch einen dunkelbraunen Fleck bezeichnet. Hinterer Querstreif dunkel, nach aufsen fein licht begrenzt. Hinterflügel weifslich, Vorderrand und Saum gelb bestäubt, mit eingemengten braunen Stäubchen. Mittelfleck stark, schwarzbraun. Hinter der Mitte ein stark gewellter, brauner Querstreif. Saumlinie aufsen gelb, Franzen wie oben. 11,6 mm. 2 ♀.

1 ♀ im Mus. Standg.

Polyphaenis B.

165. *Nona* n. sp. (371.)

Fühler braun, Palpen rötlich gelb mit sparsam eingemengten braunen Schüppchen, ebenso Kopf und Halskragen, doch letzterer ohne dunkle Mischung. Thorax licht grünlich gelb. Hinterleib graugelb mit eingemengten braunen Schuppen. Beine rötlich gelb, Tarsen braun, licht geringt.

Vorderflügel bleich grünlich gelb; hinter der Wurzel ein bis in die Mitte des Wurzelfeldes ziehender feiner schwarzer Längsstreif, auf dessen Mitte eine feine aus dem Vorderrand ziehende schwarze Bogenlinie stöfst. Innenrand bis an Rippe 1 braun gefärbt, das übrige Feld schwach bräunlich bestäubt. In seiner Mitte steht am Vorderrand ein schwarzbraunes Fleckchen, hinter demselben ein solcher abgebrochener Bogenstreif. Der vordere Querstreif schwarzbraun vom Vorderrand gleichmäfsig gebogen bis zur Subcostalen ziehend, von da feiner angelegt, im stumpfen Winkel saumwärts bis auf Rippe 1, von wo er sich schräg wurzelwärts zum Innenrande zieht und von der dunkeln Färbung des Wurzelfeldes durch einen feinen Streif der hellen Grundfarbe geschieden ist. Auf Rippe 1 zieht von ihm bis zum hintern Querstreif ein schwarzer Querstreif. Dieser zieht vom Vorderrand in einem weiten Bogen saumwärts und verläuft ohne weit wurzelwärts zu treten von Rippe 4 an stumpf gezackt in den Innenrand. Im Mittelfeld stehen am Vorderrand zwei schwarzbraune Striche. Wellenlinie sehr schwach, licht, saumwärts von rundlichen dunkeln Flecken begrenzt, durch welche in Zelle 1b ein starker und in Zelle 3 und 5 je ein feiner kurzer schwarzer Längsstrich ziehen. Hinter dem Querstreif, nahe dem Vorderrand, steht ein kurzer gebogener brauner Streif. Vorderrand fein braun mit weifslichen Punkten. Makeln grofs, hell ausgefüllt, Ringmakel teilweis fein schwarzbraun umzogen, Nierenmakel sehr undeutlich, wurzelwärts schwarz gesäumt, zuweilen mit braunem Mondfleck vor ihrem inneren Rand; unter den Makeln rotbraune Bestäubung, am dunkelsten um den Längsstreif. Saumlinie

schwarz, gewellt, gegen die Flügelspitze Pfeilfleckchen bildend. Franzen rötlich gelb. Hinterflügel dunkel braungrau, längs des Innenrandes weifslich gelb, gegen den Saum dunkel bestäubt mit einzelnen schwarzbraunen Schüppchen. Saumlinie feiner wie auf den Vorderflügeln, Franzen rötlich gelb.

Unten die Vorderflügel dunkelgrau bis schwarzbraun, der Vorderrand bis hinter die Mitte lehmgelb, ebenso der Innenrand, und zuweilen findet sich fleckartige gelbliche Bestäubung vor dem Saum. Hinterflügel hell lehmgelb, am Vorderrande bräunlich bestäubt. Vor dem Saum eine breite braungraue, teilweis weifslich bestäubte Saumbinde. Der grofse Mittelfleck und ein hinter der Mitte bis auf Rippe 2 gehender Querstreif bräunlich. Saumlinie aller Flügel sehr fein, auf den Vorderflügeln schwarz, auf den Hinterflügeln lichter braun. Franzen aller Flügel lehmgelb mit dunkler Teilungslinie. 17,9 mm. 2 ♀.

Eriopus Tr.

166. *Elegantulus* H.S. 8. Gdl. 293. (125.)

Da von dieser schönen Art keine genaue Beschreibung existiert, gebe ich eine solche.

Fühler braungelb. Mittelglied der Palpen aufsen rostbraun, mit veilroten Schuppen gemengt, innen gelblich. Am Endglied und der Spitze des Mittelgliedes herrscht die veilrote Färbung vor. Kopf rostbraun, Ränder und ein Längsstreif über die Mitte gelb. Halskragen rostbraun. Die Ränder, ein Querstreif und ein Winkelstreif in der Vorder- und ein Schrägstreif in der Hinterhälfte gelb. Thorax rostbraun, veilgrau und dunkelbraun gemischt. Hinterleib graubraun, auf dem Rücken der ersten drei Segmente gelb behaart, auf dem vierten mit einem gelben Fleck und niedrigem, schwarzem Schopf; unten rostgelb, Brust ebenso. Beine rostrot behaart, braun gemischt. Tarsen gelb.

Gröfse der *Purpureofasciata* Pill. *(Pteridis* Fb.*)*, aber der Saum der Vorderflügel unterhalb der Flügelspitze stärker ausgenagt, daher auf Rippe 4 spitzer vortretend, nicht gezähnt.

Grundfarbe der Vorderflügel rein braun, nicht ins Olivenfarbige ziehend. Das Saumfeld reicht weiter in den Flügel wie bei *Purpureofasciata* und ist weniger gerundet abgegrenzt, am Innenrande und seiner hintern Hälfte ist es veilgrau bestäubt. Vor seiner Mitte zieht ein feiner, stark nach aufsen abgesetzter, weifser Querstreif bis zur Innenrandrippe, nach aufsen ein braunes Dreieck begrenzend. Der vordere Mittelstreif ist ganz verschieden von dem unserer Art; er zieht, schräg nach aufsen gerichtet, von dem Innenrand zur Nierenmakel und bricht hier ab; gewissermafsen bildet die langgezogene Makel seine Fortsetzung gegen den Vorderrand, mit welchem sie durch einen feinen, weifsen oder rötlichen Streif verbunden ist. Der Mittelstreif ist hellrosenrot, durch eine feine braune Linie längsgeteilt.

und durch eine zweite nach innen begrenzt. Die Ringmakel ist sehr schmal, langgezogen, weifs gerandet und braun ausgefüllt. Nierenmakel ebenfalls lang und schmal, weifs oder veilrot gerandet, nach innen von einem weifsen, vom Vorderrand bis auf die Subdorsale reichenden Streif begrenzt, welcher mit jenem der Ringmakel zusammen ein dunkelbraunes Vorderrandsdreieck einschliefst. Der dunkelbraune Mittelschatten zieht sehr schräg, streifartig von Rippe 5 zum Innenrand.

Der hintere, zuweilen doppelte Querstreif, ist dunkelbraun; er bildet drei Bogen nach aufsen; hinter ihm ist das Saumfeld mit Ausnahme eines, am Vorderrande breit beginnenden sich dann verschmälernden und endlich als feine Linie in den Innenrand auslaufenden Streifes der Grundfarbe veilrot. Saum braun. Von der Spitze bis auf Rippe 4 zieht ein grofser, halbmondförmiger, veilgrauer weifsgelb gerandeter Fleck, auf Rippe 6 einen feinen weifsen Streif in die Franzen sendend und nach innen auf Rippe 5 zugespitzt, welcher einen halbmondförmigen Fleck der Grundfarbe am Saume einschliefst. Saum beingelb, Franzen dunkelbraun. Hinterflügel graubraun mit Kupferglanz, am Vorderrand weifslich. Saumlinie rostbraun, Franzen weifs, gelb oder bräunlich angeflogen, mit rostroter Teilungslinie. Vorderflügel unten lichtrostrot, am Vorderrande hinter der Mitte mit einem gelblichen Fleck und drei solchen Punkten. Saum unterhalb der Spitze veilgrau bestäubt, Wellenlinie in Zelle 5 eingebogen, weifsgelb, Innenrand gleichgefärbt. Hinterflügel gelblich, am Vorderrand und Saum breit rötlich bestäubt, mit grofsem, braunem Mittelmond und stark gewelltem Querstreif hinter der Mitte. 14—17, 4—7 mm. ♂, ♀.

Cuba, H.S. Gdl.

Die Raupe auf einem Aspidium lebend.

167. *Jamaicensis* Mschl. Jamaic. 52. f. 24. (658.)

Ein einzelnes ♀, welches mit meinem Stück von Jamaica gut übereinstimmt.

Perigea Guen.

168. *Subaurea* Guen. 362. H.S. 9. (false 8.) Gdl. 294. Wlk. 272. (139.)

Mehrere Exemplare.

Cuba, H.S. Gdl. — Brasilien, Antillen, Guen. — Jamaica.

169. *Circuita* Guen. 363. H.S. 10. Gdl. 294. Wlk. 272. *Apamea Modestissima* Snell. Tijds. 20. p. 26. t. 2. f. 14. Mschl. Jamaic. 77. (840.)

Guenée's und H.S.'s Beschreibung, sowie einige bestimmte Exemplare von Portorico lassen keinen Zweifel darüber, dafs *Circuita* und *Modestissima* synonym sind. Einige Stücke.

Cuba, H.S. Gdl. — St. Thomas, Guen. — Chiriqui, Brasilien, Mus. Stdg. — Jamaica.

170. *Stelligera* Guen. 365. Pl. 6. f. 13. H.S. 12. Gdl. 294. Wlk. 274. (207.)

Diese Art ähnelt etwas der nordamerikanischen *Luxa*. Guenée's Bild ist ganz schlecht und zeigt auf den Vorderflügeln viel zu viele und grelle weiſse Punkte. 1 ♀.

Cuba, H.S. Gdl. — St. Thomas, Guen.

Auſserordentlich nahe steht dieser Art *Pupula* Mschl. Jamaic., welche sich hauptsächlich nur durch die viel geringere (halbe) Gröſse unterscheidet.

171. *Plumbago* H.S. 14. Gdl. 295. (206.)

Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern. Cuba, H.S. Gdl.

172. *Albigera* Guen. 364 H.S. 11. Gdl. 294. Wlk. 274. (749.)

Ein ♀. Cuba, H.S. Gdl. — Guadeloupe, Brasilien, Guen.

Nach genauer Vergleichung mit den Perigeaarten von Portorico glaube ich, daſs die beiden von mir beschriebenen Hadenaarten von Jamaica: *Trita* und *Pupula* besser bei *Perigea* stehen werden. Daſs es auſserordentlich schwierig ist, die Arten dieser Gattung nach Guenée's kurzen und ungenügenden Beschreibungen, oder meist ganz verfehlten Abbildungen, im allgemeinen gesprochen, zu erkennen, betont schon H.S., und ich kann seinem Urteil nur beistimmen. H.S. führt noch zwei Arten von Cuba an, welche er aber, da seine Exemplare nicht frisch waren, nur kurz charakterisiert, ohne sie auf eine von Guenée's Arten zu deuten oder neu zu benennen. Keine dieser beiden „*testaceus*“ genannten Arten scheint mit meiner *Trita* zusammenzufallen; auch befand sich diese nicht unter den Arten von Portorico; sie scheint Jamaica eigentümlich, daselbst aber auſserordentlich gemein zu sein.

Ich versuche nachfolgend, die mir bekannten westindischen Arten kurz zu charakterisieren, um das Erkennen derselben möglichst zu erleichtern.

I. Vorderflügel gelb, rötlich oder braun.

a. In dem untern Ende der Nierenmakel steht ein scharf begrenzter, runder, rein weiſser Fleck.

1) Vorderflügel goldgelb, rotbraun gemischt, stark glänzend. . *Subaurea* Guen.

2) Vorderflügel saftbraun, hinterer Querstreif u. Wellenlinie gelb. *Albigera* Guen.

b. Der weiſse Fleck in der Makel nicht rund und nie rein weiſs, sondern mehr oder weniger grau bestäubt.

3) Vorderflügel matt ziegelrot, mit einem Stich ins Graue, stark glänzend, Der weiſse Fleck in der Makel kaum angedeutet. . . . . . . *Circuita* Guen.

4) Vorderflügel rötlich lehmgelb, rostbraun gemischt. Der weiſse Fleck der Makel stets angedeutet, doch selten zusammenhängend. . . . *Trita* Mschl.

II. Vorderflügel schwärzlich, oder schwärzlich grau.

a. Hinterflügel weifslich, nur die Rippen und der Saum schmal braun.

5) Vorderflügel eisenschwarzgrau, Nierenmakel weifslich ausgefüllt. *Plumbago* H.S.

b. Hinterflügel dunkel, graubraun, nur an der Wurzel lichter.

6) Gröfser, Vorderflügel schwärzlich, mit zerstreuten weifsen Punkten. Nierenmakel mit weifsem, kreisrundem, nochmals von einem, oft nur teilweise sichtbaren, weifsen Ring umzogen. . . . . *Stelligera* Guen.

7) Kleiner, etwas schmalflügliger, die weifsen Punkte der Vorderflügel sparsamer und kleiner oder fehlend. . . . . *Pupula* Mschl.

Craniophora Snell.

173. *Cupentia* Cr. 252. E. ♀. (?) *Bacula Cupentia* Wlk. 148. Mschl. Surin. III. 5. *Craniophora Cupentia* Mschl. Jamaic. 78. *Epopea* Cr. 272. G. H. ♂. (?) *Agrotis Epopea* Wlk. 338. *Perigea Infelix* Guen. 368. H.S. 13. Gdl. 295. Wlk. 271. (183.)

Wie aus den Citaten ersichtlich, wurden die zwei Geschlechter dieser Art, da sie ziemlich verschieden gezeichnet und gefärbt sind, früher für zwei verschiedene Arten gehalten.

Warum H.S. *Epopea* die Priorität vor *Cupentia* geben will, ist mir nicht klar; Cramer's Bild der letzteren ist nicht zu verkennen und 20 Tafeln vor dem von *Epopea* publiziert, die Priorität von *Cupentia* also unbestritten. Raupe an Mikania.

Mehrere Paare.

Cuba, H.S. Gdl. — Nordamerika, Florida, Guen. Grt. — Jamaica, Surinam. — Chiriqui.

Mamestra Tr.

174. *Parvula* H.S. 17. Gdl. 296. *Distributa* Mschl. Jamaic. 75. (606.)

Diese Art fliegt in Portorico in zwei recht abweichenden Formen. Die erste, welche H.S. als *Parvula* von Cuba beschreibt, zeigt auf den Vorderflügeln Moosgrün vorherrschend, und auch Kopf und Thorax sind so gefärbt.

Die zweite *var. Distributa* m. scheint in Jamaica die allein vorkommende Art zu sein. Sie zeigt keine Spur von Moosgrün, sondern ein helles Weifsgrau, und die Mittelbinde ist grau oder rostbraun, ebenso ist die Saumlinie angelegt. Die Hinterflügel sind bei der grünen Form dunkler und zeigen auf der Unterseite eine dunklere und schärfer begrenzte Querbinde.

Raupe an Solanum torvum.

Mehrere Exemplare, aber nur Männer. Zwei ♀ im Mus Stdg. zeigen das Mittelfeld der Vorderflügel zwischen Subdorsale und Innenrandsrippe grün gefärbt.

Cuba, H.S. Gdl. — Jamaica.

Leianophera n. g.

Die Stirnbeule der vorliegenden Art stellt diese Gattung neben Gortyna Tr. mit welcher sie übrigens keine Aehnlichkeit hat, sondern den Habitus einer kleinen Hadenidae zeigt.

Fühler dick, beim ♂ pyramidalzähnig. Palpen kurz, die Stirn kaum überragend, anliegend beschuppt. Endglied kurz und stumpf. Der Kopf mit in der Beschuppung versteckter, aber leicht zu fühlender Stirnbeule. Zwischen den Fühlern scheint gleichsam eine auf der eigentlichen Bekleidung aufliegende zweite und nach vorn abgesetzte Schuppenlage zu lagern. Augen nackt. Zunge gerollt. Thorax gewölbt, anliegend beschuppt, mit starkem kurz dreiteiligem abgestutztem Schopf am Ende. Hinterleib schlank, beim ♂ mit Afterbusch, die Rückenschöpfe aufserordentlich schwach oder nicht zu erkennen. Beine kurz, mäfsig stark. Mittelkleine Eule.

175. *Transfossa* n. sp. Fig. 16. (684).

Fühler beingelb, Palpen ockergelb, die Wurzelhälfte des Mittelgliedes aufsen gegen den Rücken schwarzbraun, gegen die Schneide weifslich, die Endhälfte und das Endglied mit eingemengten schwarzbraunen Schüppchen. Kopf gelblich, seitlich und vorn braun gerandet. Halskragen schmutzig weifs mit rostgelblichem Hinterrand, Thorax ebenso gelblich gemischt. Hinterleib graugelb mit eingemischten braunen Schüppchen, unten wie die Brust weifslich. Beine weifs, Vorderschienen und Tarsen aller Beine braungefleckt, Mittel- und Hinterschienen mit eingemengten braunen Schuppen.

Vorderflügel lehm- bis licht rostgelb gegen den Vorderrand und im Mittelfeld weifs gemischt, mit sparsam eingemengten braunen Pünktchen.

Aus der Wurzel ziehen zwei feine schwarzbraune Längsstreifen, deren erster, dem Vorderrand nächster, sehr kurz ist. Der zweite stöfst auf den vordern Querstreif. Dieser ist schwarzbraun, stark geschwungen und meist nur in seinem hintern Teil gegen den Innenrand deutlich, vor ihm steht am Vorderrand ein sehr kurzer bräunlicher Querstreif. Im Mittelfeld stehen drei grofse rundliche, undeutlich begrenzte weifse Fleckchen, die beiden ersten zusammengeflossen, untereinander, welche, sowie auch der dritte meist von feinen schwarzen Bogenstrichen begrenzt sind. In diesen Flecken stehen die Makeln, von denen nur die Ringmakel als schwarzbrauner runder Fleck deutlich angegeben ist, Nieren- und Zapfenmakel dagegen nur als undeutliche lichtgraue Bestäubung erscheinen. Zwischen den beiden weifsen Flecken am Vorderrand ein schwarzbrauner Schrägstrich. Der hintere Querstreif ist doppelt, schwarzbraun, fein gezackt, ziemlich weit saumwärts ziehend, er bildet vom Vorderrand bis in Zelle 4 einen mässigen Bogen und zieht dann schräg hinter die Mitte des Innenrandes.

Vor ihm steht bei scharf gezeichneten Stücken noch ein mit ihm paralell laufender, von dem weifsen Fleck in welchem die Nierenmakel steht bis zum Innenrand ziehender schwarzer Streif, zwischen beiden und noch etwas über den hintern Querstreif in das Saumfeld reichend, ist der Grund rostfarben. Die Wellenlinie ist undeutlich, fein gezackt, weifs, innen rostgelb begrenzt, in Zelle 1b steht hinter derselben ein graubraunes Fleckchen. Saumpunkte fein, scharf schwarz, der letzte stärker als die übrigen. Saumlinie fein, bräunlich gelb, aufsen weifs. Franzen rostbraun und weifslich gescheckt mit zwei gelblichen Teilungslinien. Hinterflügel weifs, mit brauner nach innen vertriebener Saumbinde, die Endhälften der Rippen braun. Saumlinie braun, Franzen weifs mit einer breiten braunen Teilungslinie durch die Mitte und einer zweiten feineren vor den Spitzen. Unten die Vorderflügel mit Ausnahme der weifslichen Wurzel und des ebenso gefärbten Innenrandes rötlich grau bis bräunlich, der Vorderrandsstreif im Mittelfelde und der hintere, einfache Querstreif bräunlich, letzterer aufsen meist weifslich gesäumt. Saumpunkte und Saumlinie fein schwarz. Franzen wie oben, aber ohne dunkle Teilungslinien. Hinterflügel am Vorderrand, der Spitze und dem angrenzenden Teil des Saumes rötlichgrau bestäubt. Mittelpunkt, Saumpunkte und Saumlinie schwarz oder braun, Franzen wie oben. 11,5—6 mm. 4 ♂, 2 ♀.

Eudryas B.

176. *Bartholomaei* B. Monogr. des Agarist. 59. (Rev. et Mag. Zool. 1874). (663).

Diese Art steht den nordamerikanischen Arten *E. Unio* Hb. und Grt., sowie *Euscirrhopterus Gloveri* Grt. & Rbs. nahe, unterscheidet sich aber aufser durch die abweichende Zeichnung, auch durch die stark gekämmten männlichen Fühler von denselben. Da die Art wohl wenig bekannt und die Zeitschrift in welcher Boisduval seine Monographie publizierte, jedenfalls den wenigsten deutschen Entomologen zugänglich sein dürfte, gebe ich hier eine genaue Beschreibung.

Fühler, beim ♂ stark zweireihig gekämmt, braungelb. Palpen weifs, das Mittelglied aufsen olivenbraun. Kopf weifs, in der Mitte olivengrün. Thorax und Halskragen rötlich und weifs gemischt. Brust weifs. Hinterleib gelb, auf den ersten beiden Segmenten mit schwarzer, ringförmiger Zeichnung. Beine weifsgelb. Vorderflügel durch einen stark geschwungenen, rotbraunen Querstreif hinter der Mitte in zwei Felder geteilt. Das innere zeigt den Vorderrand bis gegen den Querstreif dicht veilrot bestäubt, in der Mitte ist es reinweifs. Die beiden, zuweilen durch einen schmalen Längsstreifen verbundenen Makeln sind grofs, olivengrün gefärbt. Am Innenrand steht ein grofser, nicht ganz die Flügelwurzel erreichender olivengrüner Fleck, welcher nach aufsen von bindenartiger veilroter Bestäubung begrenzt

wird. Das Saumfeld zeigt in seiner innern Hälfte eine olivengrüne Binde, seine äufsere Hälfte ist veilrot; am Innenwinkel steht ein schneeweifser Fleck. Saumlinie dunkel, Franzen veilrot, gegen den Innenwinkel weifs.

Hinterflügel goldgelb mit schmaler rostroter Saumbinde, in welcher am Afterwinkel zwei dunkelbraune, einen in der Mitte unterbrochenen Halbmond bildenden Fleckchen stehen. Saumlinie dunkelbraun, Franzen weifs, am Afterwinkel schwarz gefleckt.

Unterseite lichter goldgelb, Vorderflügel am Innenrand weifslich, Spitze und Vorderrand bis auf Rippe 3 breit rötlich bestäubt, Hinterflügel mit breit rötlicher, sich am Vorderrande hinziehender und gegen den Afterwinkel auslaufender Saumbinde. Saumlinie fein dunkel. Franzen weifs, gegen den Innenwinkel aller Flügel dunkler grau. 17,8 mm.

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern.

St. Barthelemy, Bdv.

Über die Stellung der Gattung *Eudryas* Hb ist viel gestritten worden. Dieselbe ist von manchen Autoren zu den Notodontiden, mit welchen sie eine gewisse Ähnlichkeit hat, sich aber durch das Geäder der Vorderflügel von denselben sicher trennt, gestellt worden. Boisduval stellt sie zu den Agaristiden von welchen sie schon die ganz verschiedenen Fühler weit entfernen. Noch unnatürlicher ist ihre Stellung bei den Zygaeniden (Syntomiden) welche verschiedene nordamerikanische Systematiker u. a. Grote verfechten. J. B. Smith trennt sie indessen, ist aber über ihre systematische Stellung nicht ganz klar. Lederer, Snellen und Strecker stellen diese und die verwandten Gattungen ganz richtig zu den Noctuiden, zu welchen sie alle Körperteile verweisen. Will man diese drei Gattungen *Eudryas, Euscirrhopterus und Ciris* nicht zu einer eigenen Familie der Eulen erheben, so dürfte ihr richtigster Platz bei den Hadeniden sein. Eine eigene Gattung für *Bartholomaei* zu bilden, unterlasse ich, obgleich die stark gekämmten Fühler des ♂ sie von den verwandten Gattungen trennen.

Callierges H.S.

H.S. trennt die exotischen Arten mit nackten Augen von *Xylomiges* Guen. und errichtet für dieselben die Gattung *Callierges.*

177. *Divisa* H.S. 19. Gdl. 297. (794.)

Die kleinste der verwandten Arten, etwa von der Gröfse von *Calophasia Lunula,* doch schmalflügliger.

Fühler beinfarben, weifslich bestäubt. Palpen weifs, graubraun gefleckt. Stirn weifs, der obere Rand graubraun. Scheitel weifs, grau gemischt. Halskragen und Thorax weifs-

grau, ersterer zuweilen mit einem schwarzen Querstreif vor der Mitte. Hinterleib weifslich hellgrau, unten wie die Brust weifs. Beine weifs, graubraun gemischt. Grundfarbe der Vorderflügel weifs, durch stellenweis dichter eingemengte gelbgraue Bestäubung ein graufiches Ansehen gewinnend. Die Zeichnung beider Geschlechter ist etwas verschieden. Der Mann zeigt zuweilen einen teilweis verloschenen, dunkeln, hinteren Querstreif; hinter demselben stehen, wenigstens auf einigen Rippen, feine schwarze Punkte, in Zelle 1b ein grofser rundlicher, dunkelbrauner, nach dem Saume hin etwas lichter verzogener Innenrandsfleck. Längs des Saumes breite, in Zelle 3 unterbrochene graue Bestäubung und in Zelle 2, 4, 5, 6 kurze schwärzliche Längsstriche. Beim ♀ zieht ein tiefschwarzer Längsstrich aus der Flügelwurzel durch die Mittelzelle bis zum Saum. Die schwarzen Striche in Zelle 2, 5, 6 sind stärker; in Zelle 2 stehen deren zwei. Der hintere Querstreif ist durch eine undeutliche dunkle, vom Innenrand bis in die Mittelzelle reichende Schrägbinde angedeutet. Keine Saumpunkte; Saumlinie graubraun, Franzen heller, weifs gefleckt. Hinterflügel weifs, irisierend, halbdurchsichtig, beim ♂ kaum, beim ♀ deutlich längs des Saumes bindenartig dunkelbraun bestäubt. Saumlinie braun, Franzen rein weifs.

Unten die Vorderflügel längs dem Vorderrand und Saum breit graubraun, übrigens weifs. Hinterflügel nur in der Spitze schwach dunkler, Saumlinie und Franzen wie oben. 12,5 mm. 2 ♂, 1 ♀.

Cuba, H.S. Gdl.

Herrich-Schäffer hat diese Art nur kurz und ungenügend, wohl jedenfalls nach einem ♀ beschrieben.

178. *Eridania* Cr. t. 358. E. F. H.S. 21. Gdl. 298. *Xylomiges Eridania* Guen. 235. Wlk. 182. Smth.-Abb. II. 193. t. 97. (390.)

Viele Exemplare, unter denselben eine Abänderung mit breitem, dunkelbraunem Längsstreif aus dem Schlusse der Mittelzelle der Vorderflügel in Zelle 5 und teilweis dunkel bestäubten Rippen 3 und 4.

Raupe auf Amaranthus, Solanum torvum (Gdl.), Phytolacca decandra (Smth.-Abb.).

Cuba, H.S. Gdl., Nordamerika, Smth.-Abb., Guen. Grote führt diese Art in seiner New Check List. aber nicht auf, wenigstens nicht unter *Xylomiges* Guen., und eine Gattung *Callierges* hat er überhaupt nicht. Surinam.

179. *Sunia* Guen. *(Xylomiges)* 238. H.S. 18. Gdl. 297. Wlk. 183. (493.)

Raupe an Gossypium.

4 ♂. — Cuba, H.S. Gdl., St. Thomas, Guen.

180. *Recondita* n. sp. (825.)

Etwa von der Gröſse wie groſse Stücke von *Senta Maritima* Tausch., mit deren *ab. Wismariensis* Schw. sie eine gewisse Ähnlichkeit in der Zeichnung der Vorderflügel hat.

Fühler beinfarben, Palpen weiſs, längs des Hinterrandes dunkelbraun, der übrige Körper weiſsgrau. Vorderflügel rötlich grau, längs der vorderen Hälfte des Vorder- und Innenrandes breit weiſslich bestäubt und überall mit sparsam eingemengten dunkelbraunen Schüppchen gemischt. Aus der Flügelwurzel zieht ein tiefschwarzer Längsstreif, vor dem Saume stumpf geeckt, in die Flügelspitze. Derselbe ist in seinem ersten Dritteil und hinter der Ecke gegen den Saum verbreitert. Am Schlusse der Mittelzelle ist er gegen den Vorderrand sehr fein weiſs angelegt, und dicht an ihm steht ein tiefschwarzer Punkt. In Zelle 1b steht am Innenwinkel ein schwarzer oder dunkelbrauner, wurzelwärts streifartig verlängerter Fleck, und bei einem der mir vorliegenden Stücke stehen vor dem Saume noch einige dunkelbraune Fleckchen. Saumpunkte scharf schwarz, Saumlinie gelblich. Franzen weiſslich, mit rötlichgrauen Teilungslinien, deren innere breiter ist. Hinterflügel halbdurchsichtig, glänzend weiſs, etwas irisierend, längs des Vorderrandes dichter bestäubt, gegen die Spitze und an derselben graulich. Saumlinie gelblich, Franzen weiſs, an der Spitze grau angeflogen. Unten die Vorderflügel licht rötlich grau mit einem Stich ins Gelbliche, am Vorderrand und Saum braun bestäubt. Saumpunkte schärfer. Saumlinie und Franzen wie oben. Hinterflügel am Vorderrand rötlich grau, braun bestäubt. 16,6 mm.

2 ♀, von denen sich das eine im Mus. Berol. befindet.

Diminuta Guen., welche in Cuba und Jamaica, nach Guenée auch in Brasilien vorkommt und welche ich von Puerto Cabello in Columbien besitze, scheint auf Portorico zu fehlen.

Monodes Guen.

181. *Nucicolora* Guen. 386. t. 4. f. 9. Wlk. 284.

Ich glaube, daſs ein mir vorliegendes Paar, welches gut zu Guenée's Bild stimmt, hierher gehört, und Snellen teilt diese Ansicht, obgleich bei meinen Stücken der Hinterleib die Hinterflügel etwas überragt, was nach Guenée nicht der Fall sein soll.

Florida, Guen. Grt.

Der ♂ in meiner Sammlung, das ♀ im Mus. Berol.

Leucania Tr.

Daſs es unmöglich ist, die Mehrzahl der exotischen, von Guenée und Walker beschriebenen Arten dieser Gattung nach den unvollkommenen Beschreibungen jener Autoren mit

Sicherheit zu bestimmen, sagt schon Herrich-Schäffer und jeder der den Versuch gemacht hat wird beistimmen. Leider sind aber auch Herrich-Schäffer's Beschreibungen der cubanischen Arten zu ungenügend und da er von nordamerikanischen Arten dieser Gattung wahrscheinlich nur wenige und vielleicht schlecht gehaltene Stücke besafs, so konnte er seine Cubaner nicht genügend mit denselben vergleichen und liefs manche Unklarheit bestehen. Ich will versuchen, solche, soweit es mir möglich ist, zu beseitigen.

182. *Commoides* Guen. 127. *Secta* H.S. 22. Gdl. 300. Wlk. IX. 96. (384).

Es liegen mir von Portorico zwei Paare dieser Art vor, welche als *Secta* H.S. bestimmt sind. Es ist mir aber ganz unmöglich zwischen denselben und meinen zwei Paaren von *Commoides* Guen. aus den Vereinigten Staaten einen standhaften Unterschied zu finden.

In der Gröfse, den mehr oder weniger deutlichen grauen Querlinien des Halskragens, der helleren oder dunkleren Färbung der Vorderflügel, des braunen Streifes, welcher den weifsen Längsstreif derselben gegen den Innenrand begrenzt, des bräunlichen Wisches gegen deren Spitze und der Zahl der schwarzen Punkte hinter der Flügelmitte variiren sowohl die nordamerikanischen als westindischen Stücke unter sich und ich bin vollständig davon überzeugt, dafs beide nur eine Art bilden, welcher der bereits 1852 von Guenée gegebene Name *Commoides* zu verbleiben hat.

Raupe auf Gräsern.

Cuba, H.S. Gdl., Vereinigte Staaten, Guen., Grt.

183. *Punctifera* Mschl. Surin. III. 389. (387).

Zwei ♂ und ein ♀ von Portorico stimmen vollständig mit meinem ♀ von Surinam überein. Herrich-Schäffer und Gundlach führen diese Art nicht auf. Das mir von Herrn Krug überlassene Paar war als *Latiuscula* H.S. *var.* der im Mus. Berol. befindliche ♂ als *nov. spec.* bestimmt.

Surinam; Brasilien, Guen. in litt.

Mein typisches Exemplar hatte Guenée zur Bestimmung und bezeichnete es als neue Art, der er in seiner Sammlung obigen Namen beigelegt habe.

184. *Inconspicua* H.S. 24. Gdl. 301.

Der vorigen Art nahe stehend, durch folgende Merkmale von derselben verschieden. Grundfarbe der Vorderflügel matter, ins Ockergelb ziehend, stärker mit braunen Atomen bestreut, der rostrote Wisch in der Flügelmitte fehlt, der Mittelpunkt ist nicht weifs, sondern schwarz und hinter demselben, aber deutlich getrennt, steht ein länglich viereckiges braunes Fleckchen. Der braunrote dreieckige Fleck am Saum fehlt, die braunen, *Punctifera* fehlenden

Saumpunkte sind fein aber deutlich sichtbar. Die Franzen sind nicht braun, sondern der Grundfarbe der Vorderflügel gleich. Die Punktreihe hinter der Mitte der Vorderflügel ist deutlicher.

Diese Art variiert insofern, als sich zuweilen Andeutungen des dunkeln Wisches vor dem Saum der Vorderflügel zeigen.

Ein ♀ dieser Art besitze ich auch von Surinam.

Cuba, H.S. Gdl.

185. *Latiuscula* H.S. 23. Gdl. 301.

Herrich-Schäffer's kurze Beschreibung dieser Art lautet: „Diese Art besitze ich auch aus Nordamerika, sie ist um 1/3 kleiner als die europäische *Comma,* der dunkle Längsstreif aus der Mitte der Wurzel zieht sich über den weifsen Mittelhaken bis zum Saume, auf welchem er sich bis in Zelle 7 hinein erweitert. Die Punktreihe reicht von Rippe 1—7."

Gundlach sagt, dafs diese Art auch auf Portorico vorkomme und beschreibt sie noch kürzer folgendermafsen: „El insecto es muy parecido á la especie precedenta (*Secta* H.S.), pero mayor y mas pardusco. En las alas anteriores existe un puncto grueso y blanco en una manchita longitudinal parda. Se sé tambien una série de puncticos negros en los 4/5 de longitud del ala. Las alas posteriores son blancas. Entre las alas 38 mm."

Eine solche Art liegt mir von Portorico nicht vor, denn auf die beiden nächsten passt weder Herrich-Schäffer's noch Gundlach's Beschreibung. Man könnte an die nordamerikanische *L. Albilinea* Hb. (Harvey Grt. *Diffusa* Wlk.) denken, deren dunkler Mittelstreif der Vorderflügel die von Herrich-Schäffer angegebene Form zeigt, aber da Gundlach die Grundfarbe der Vorderflügel grau nennt, so scheint dies nicht das Richtige zu sein, auch hat *Albilinea* keinen grofsen weifsen Mittelpunkt der Vorderflügel. Es ist auch kaum anzunehmen, dafs Herrich-Schäffer das Bild von *Albilinea* Hb. Ztg. f. 337, 338 nicht sollte verglichen haben. Grote in seiner New Check List führt *Latiuscula* nicht auf, möglicherweise hat er dieselbe unter einem andern Namen. Für jetzt bleibt diese Art zweifelhaft.

186. *Senescens* n. sp. (387. 393. 395.)

Herrich-Schäffer führt diese Art, von welcher mir 9 Stück vorliegen, nicht auf, ebenso wenig thut es Gundlach, ob sie von Boisduval oder Grote bereits benannt ist, weifs ich nicht, bei Ersterem pafst keine Beschreibung auf sie und die Beschreibungen der von Grote publicierten Arten kenne ich nicht.

Diese Art ähnelt der europäischen *Obsoleta,* hat auch durchschnittlich deren Grösse, aber die Vorderflügel sind weniger spitz. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist bei manchen

Stücken dieselbe wie bei *Obsoleta*, bei anderen ist sie heller, der Diskus der Vorderflügel ist rötlichbraun angeflogen, am Vorderrand sind die Rippen schärfer weifs. Die Subdorsale ist nicht weifs, sondern mehr oder weniger deutlich dunkelbraun, auf ihrem Ende steht ein weisser Punkt. Die Punktreihe hinter der Mitte ist stärker gebogen wie bei *Obsoleta* und die schwarzen Punkte sind deutlicher. Der dunkle Schattenstreif aus der Flügelwurzel ist bald deutlich, bald mehr oder weniger erloschen, bei einem ♀ kaum angedeutet. Franzen der Grundfarbe gleich. Die Hinterflügel sind entweder dunkel und nur an der Wurzel weifs oder nur mit breiterer oder schmälerer dunkler bindenartiger Bestäubung am Saum oder, doch nur selten, ganz weifs und führen meist äufserst feine schwarze Saumpunkte.

Unten sind die Vorderflügel gelblich oder rötlichgrau, im Mittelfeld, zuweilen streifenartig verdunkelt, die Hinterflügel am Vorderrande rötlichgrau bestäubt mit eingemengten schwarzen Pünktchen. Alle Flügel führen schwarze Saumpunkte. Kopf, Halskragen und Thorax von der Farbe der Vorderflügel, der Halskragen mit drei dunkelbraunen Querstreifen deren erste beiden in der Mitte breit unterbrochen sind. Hinter demselben ein graugemischter kleiner Schopf, die Schulterdecken zuweilen mit einigen eingestreuten schwarzen Pünktchen längs des Innenrandes. Hinterleib oben gelbgrau, der Afterbüschel des ♂ strohgelb, auf den ersten beiden Ringen stehen kleine bräunliche Schöpfe. Beine gelbgrau. 15—16 mm.

187. *Phragmiticola* Guen. 136. Wlk. 97. (394.)

Zwei Stücke stimmen mit meinen Nordamerikanern ganz überein. Herrich-Schäffer und Gundlach führen diese Art nicht auf.

Ver. Staaten. Guen., Grt.

188. *Clarescens* n. sp. (385.)

Von den mir vorliegenden Arten die kleinste. Fühler braun, weifslich bestäubt, Palpen hellrötlichgrau ohne dunkeln Rücken, nur mit einzelnen solchen Pünktchen bestreut. Der übrige Körper und die Vorderflügel hellrötlichgrau. Halskragen mit drei graubraunen Querstreifen. Vorderflügel mit eingestreuten schwarzen Pünktchen. Die Subdorsale und Rippe 4 als ihre Verlängerung fein weifs, auf dem Ende der Mittelzelle ein feiner schwarzer Punkt. Hinter der Flügelmitte eine Bogenreihe schwarzer Punkte, welche bis auf Rippe 7, zuweilen auch bis auf Rippe 11 reichen. Der Punkt auf Rippe 4 fehlt oder ist nur durch ein winziges Pünktchen angedeutet. Bei einem meiner Stücke ist diese Punktreihe doppelt. Saumpunkte fein schwarz. Saumlinie kaum angedeutet. Franzen mit kaum sichtbarer dunkler Theilungslinie. Unten die Vorderflügel lichter, am Innenrand weifs, Subdorsale in der Mitte, die übrigen Rippen an ihrer Wurzelhälfte teilweise weifs bestäubt. Hinterflügel weifs, oben die

Rippen rostgelb, solche schmale Bestäubung längs des Saumes. Saumpunkte fein schwarz, Franzen rein weifs. 14,7 mm. 1 ♂ 2 ♀.

Auch diese Art ist von Herrich-Schäffer und Gundlach nicht aufgeführt und es ist mir unbekannt ob sie Grote oder Guenée irgendwo beschrieben haben.

189. *Extranea* Guen. 104. H.S. 25. Gdl. 302. Wlk. 93. (220)

Mehrere Exemplare dieser in der Färbung recht veränderlichen und weitverbreiteten Art.

Cuba, H.S. Gdl. Ueber einen Theil von Nord-, Mittel- und Südamerika verbreitet.

Caradrina Tr.

190. *Promiscua* n. sp.

Kleiner wie die mir bekannten europäischen Arten mit ziemlich scharfer Spitze und wenig geschwungenem Saum der Vorderflügel. Fühler bräunlichgelb, Palpen weifs, Wurzel- und Mittelglied aufsen schwarzbraun. Beine innen weifslich, braun bestäubt, aufsen dunkelbraun. Kopf, Thorax und Halskragen braun, stark weifsgrau gemischt; die Mitte des Thorax am dunkelsten gefärbt. Hinterleib weifsgrau, dicht braun gemischt. Vorderflügel grau mit dicht eingemengten braunen Schuppen, sodafs die Grundfarbe braungrau erscheint. Querstreifen zeigt das mir vorliegende Stück keine, sie sind nur durch dunkle Vorderrandsfleckchen angedeutet. Mittelschatten ganz unbestimmt begrenzt, dunkelbraun. Nierenmakel durch einen dunkelbraunen Fleck bezeichnet. Wellenlinie nahe am Saum, von Zelle 3 bis zum Innenwinkel fein weifsgelb, beiderseits dunkelbraun begrenzt. Saumlinie fein weifsgelb. Franzen mit breit dunkelgrau gefärbter Wurzel und mit eingemengter rötlicher Färbung, die Spitzen rötlich, in der Mitte eine weifsliche, aufsen graubraune Teilungslinie. Hinterflügel glänzend weifsgelb, am Saum graubraun. Saumlinie braun, aufsen fein gelb. Franzen in der Flügelspitze grau, übrigens weifs, an der Wurzel mit bräunlicher, gegen den Afterwinkel verloschener Teilungslinie. Unten die Vorderflügel, sowie der Vorderrand der weifsen Hinterflügel glänzend gelbgrau, zeichnungslos. Saumlinie braun, aufsen fein gelb. Franzen der Vorderflügel grau mit rötlichen Spitzen, die der Hinterflügel wie oben. 11,5 mm.

1 ♀ im Mus. Stdg.

Atethmia Hb.

191. *Inusta* Guen. 683. t. 8. f. 1. H.S. 28. Gdl. 303. Wlk. 491. ? *Subusta* Hb. Ztg. f. 205. 206. (287.)

Durch ein Versehen habe ich in meinen Beiträgen zur Lepidopteren-Fauna Jamaica's, *Subusta* Hb. aufgeführt, die betreffenden Exemplare gehören ebenfalls zu *Inusta.* Auch von Columbien erhielt ich diese Art. *Subusta* Hb. soll ebenfalls von Columbien stammen und da

das Bild derselben nur dadurch von dieser Art abweicht, dafs die Vorderflügel einen vierten hellen Querstreifen nahe der Wurzel führen, diese Art aber wie es scheint, seither ganz unbekannt blieb, denn auch Guenée kennt dieselbe nur aus Hübner's Abbildung, so dürfte die Vermuthung, dafs dieselbe nach einer zufälligen Aberration aufgestellt wurde, oder ein Versehen des Malers vorliegt, nicht ganz grundlos sein.

Cuba, H.S., Gdl., Brasilien, Cayenne, Guen., Chiriqui, Bogota, Mus. Stdg., Jamaica, Venezuela.

Collomena n. g.

Fühler ²/₃ so lang wie die Vorderflügel, dünn, dicht aber sehr kurz bewimpert. Palpen sehr klein, am Kopf aufsteigend, das Endglied aufserordentlich kurz, stumpf, anliegend beschuppt. Augen nackt. Zunge spiral. Kopf flach, wie der vorn gerundete gewölbte Thorax und der schlanke, ziemlich flache Hinterleib, welcher die Hinterflügel überragt, anliegend beschuppt. Beine mit Ausnahme der dicht behaarten Vorderschienen anliegend beschuppt.

Vorderflügel lang und schmal, wenig erweitert, Spitze abgestumpft, Saum glatt, schräg, Hinterwinkel stumpf. Hinterflügel ziemlich schmal, Vorderrand gerade, Spitze abgestumpft, Saum zwischen Rippe 4 bis 6 sehr schwach eingezogen, von Rippe 3 bis zum Hinterwinkel schwach stumpfwinklig gebogen.

Vorderflügel mit 12 Rippen, Anhangzelle klein, 7 aus ihrem Innenrand, 8 mit 9 aus der Spitze, 10 aus ihrem Vorderrand. Auf den Hinterflügeln Rippe 3, 4 und 5, 6 und 7 aus gleichem Punkte, 8 nahe hinter der Wurzel aus der Subcostalen entspringend.

Die Stellung dieser Gattung ist mir fraglich.

192. *Elota* n. sp., fig. 17. (855.)

Fühler bräunlich, Palpen weifs, rostgelb gemischt, Spitzenglied rostgelb. Kopf, Halskragen und Thorax weifs, fein rostrot gemischt, der Halskragen mit rostrotem Querstreif durch die Mitte, die Schulterdecken zuweilen mit eben solchem Mittelstreif. Hinterleib weifs, oben dicht rostrot gemischt. Afterbusch des ♂ in den Seiten rostfarben. Brust und Beine weifs, die Behaarung der vordern rostrot gemischt, Tarsen einfarbig. Vorderflügel weifsgrau mit rostroter Bestäubung, welche sich von der Nierenmakel bis zum hintern Querstreif, hinter demselben und am Saum bindenartig verdichtet.

Nahe der Flügelwurzel steht ein sehr schräger, gegen den Vorderrand winklig gebrochener, den Innenrand nicht erreichender feiner schwarzbrauner Streif. Der vordere Querstreif gebogen, unregelmäfsig flach gezähnt, dunkelbraun, der hintere Querstreif vom Vorderrande nur bis auf Rippe 3 ziehend, schwach geschwungen, dunkelbraun, aufsen fein weifslich angelegt, dann

durch einen schmalen rostroten Streif begrenzt. Wellenlinie wurzelwärts durch ein, den Vorderrand nicht erreichendes, gezacktes braungraues Band, aufsen durch eine rostrote schmale Binde begrenzt. Die Flügelspitze bis gegen den Querstreif weifsgrau. Durch das Mittelfeld zieht ein sehr feiner undeutlicher rostroter Querstreif. Ringmakel nicht sichtbar, Nierenmakel rundlich, braun umzogen, weifs ausgefüllt, mit schmalem rostbraunem Kern.

Saumlinie dunkelbraun, auf den Rippen unterbrochen, Franzen weifsgrau, gegen die Spitze bräunlich. Hinterflügel dünn beschuppt, weifs, stark irisierend. Franzen weifs. Unterseite weifs, die Vorderflügel längs des Vorderrandes und Saumes breit braungrau, Franzen weifs, die der Vorderflügel an den Spitzen grau. 14,6 mm. ♂ ♀.

Pleurasympieza n. g.

Ein höchst eigentümliches Tier, dessen richtige Stellung unter den Eulen mir durchaus zweifelhaft ist.

Fühler über $^3/_4$ so lang wie die Vorderflügel, dünn fadenförmig, äufserst kurz, aber dicht bewimpert. Palpen am Kopf aufwärts gebogen, dünn, dicht behaart, das Endglied in einen langen haarigen Pinsel auslaufend. Augen grofs, kugelig vorstehend, nackt. Zunge stark, spiral. Kopf ziemlich flach, wie der schwachgewölbte Thorax anliegend beschuppt. Hinterleib schlank, glatt, die Hinterflügel beim ♂ weit, beim ♀ nur wenig überragend. ♂ mit langem, wollighaarigem Afterbusch. Beine kräftig, Vorderbeine mit langer weicher Behaarung an Schenkel, Schienen, und kürzer auch an $^3/_4$ der Tarsen. Mittel- und Hinterschienen glatt, erstere mit End-, letztere auch mit Mittelspornen von sehr ungleicher Länge.

Vorderflügel lang und schmal, beim ♀ gegen den Saum etwas stärker erweitert wie beim ♂. Die Erweiterung bildet der Vorderrand, während der Innenrand ganz gerade verläuft. Spitze abgerundet, Innenwinkel schräg. Saum wenig schräg. Hinterflügel breit, Vorderrand etwas bauchig, gegen die schwach und stumpf vorgezogene Spitze abfallend, Saum auf Rippe 5 schwach eingezogen, Afterwinkel gerundet, Franzen von gewöhnlicher Länge.

Der Rippenverlauf ist ein ganz eigentümlicher. Auf den Vorderflügeln entspringt Rippe 2 dicht neben 3 und wenig von den ebenso dicht zusammengedrängten Rippen 4 und 5 aus der Hinterecke der Mittelzelle, 6, 7, 8 mit 9 und 10 ebenso dicht zusammen aus der Vorderecke derselben, und 9 und 10 ziemlich steil zum Vorderrand ziehend, 11 aus der Mitte der Subcostalen zum Vorderrand. Am Schluss der Mittelzelle erscheint von unten gesehen, die Flügelfläche wie schwach eingekniffen. Auf den Hinterflügeln entspringt Rippe 2 bis $^2/_3$ der Subdorsalen, 3 wenig vor, 4 und 5 aus gleichem Punkt der Hinter-, 6 und 7 ebenso, oder

schwach gestielt, aus der Vorderecke der Mittelzelle, Querrippe winklig gebrochen, Costale hinter der Mitte der Subcostalen entspringend. Der Raum zwischen der Flügelwurzel, der Subcostalen, Costalen und dem Vorderrand ist dicht und grob beschuppt, der Vorderrand selbst dicht mit kurzen Haaren besetzt.

193. *Smithii* n. sp., fig. 18. (241.)

Fühler bräunlichgelb. Palpen weifs, an den Seiten des Wurzel- und Mittelgliedes schwarzbraun gemischt. Kopf und Thorax weifsgelb, Halskragen ebenso, schwach rostgelb angeflogen, mit einem braunen Querstreifen in der Mitte. Hinterleib weifsgelb mit zwei schwarzen Flecken auf dem vorletzten Segment, unten wie die Brust heller. Vordertarsen bräunlich, hell gefleckt.

Vorderflügel weifsgelb. Wurzelfeld mit breitem, lichter ockergelbem, am Vorderrand breiterem Querband; ein solches schmäleres, gegen den Vorderrand winklig gebrochenes Band zieht durch die Mitte des Flügels, ein drittes, dicht unter der Subdorsalen stark abgesetztes zieht hinter dem hinteren Querstreif, ein viertes parallel mit dem Saum dicht vor demselben. Die Querstreifen sind fein schwarz, dicht an der Flügelwurzel steht ein solcher, welcher zuweilen nur als von einzelnen Punkten gebildet erscheint, der zweite, welcher das Wurzelfeld begrenzt, ist unregelmäfsig geschwungen und tritt in der Mittelzelle in einer spitzen Ecke saumwärts, der dritte (hintere) ist scharf gezackt und bildet von der Subdorsalen bis zum Vorderrande einen starken Bogen saumwärts, die Wellenlinie ist durch eine, in Zelle 5 unterbrochene Reihe schwarzer, saumwärts weifs aufgeblickter Punkte angedeutet, die Saumpunkte sind schwarz. Die Makeln sind entweder gar nicht sichtbar, oder höchstens erscheint die Ringmakel als weifses, undeutlich umzogenes Fleckchen. Franzen gelb, mit matter dunkler Teilungslinie. Hinterflügel schwach durchsichtig, weifs, stark irisierend, am Saum zuweilen bräunlich, Rippen gegen den Saum braun. Saumlinie braun, Franzen weifs mit mehr oder weniger deutlicher dunkler Teilungslinie. Unten sind die Vorderflügel am Vorderrand und Saume gelblichbraun bestäubt. Franzen aller Flügel weifs. 13,6 mm. 4 ♂ 1 ♀. Im Mus. Staudg. stecken mehrere Stücke von Portorico und ich erhielt kürzlich auch ein Exemplar von Surinam.

Ich nannte diese Art nach dem als tüchtigen Lepidopterologen am Museum in Washington angestellten Herrn John B. Smith.

Encalypta n. g.

Fühler ²/₃ so lang als die Vorderflügel, dünn, jedes Glied mit einem sehr kurzen Wimperhaar besetzt.

Palpen aufsteigend, viel länger als der Kopf, seitlich zusammengedrückt; Mittel- und Endglied ziemlich gleich lang, letzteres linear, vorn abgestumpft, alle Glieder anliegend beschuppt.

Augen grofs, nackt. Zunge spiral. Kopf flach, anliegend beschuppt, Thorax ebenso, Hinterleib schlank, die Hinterflügel überragend, anliegend beschuppt, ebenso die Beine, nur die Vorderschienen und Schenkel schwach behaart.

Vorderflügel lang und schmal, kaum erweitert, der glatte Saum bis auf Rippe 3 gerade, dann stark gegen den Hinterwinkel abgeschrägt, Flügelspitze stumpf. Hinterflügel schmal mit stumpfer vorgezogener Spitze und zwischen ihr und Rippe 3 eingezogenem Saum. Franzen aller Flügel sehr kurz. Vorderflügel mit 12 Rippen. Anhangzelle lang und breit aus ihrer Spitze Rippe 7 und 8 mit 9, und 10 aus ihrem Vorderrand. Auf den Hinterflügeln Rippe 3, 4, 5 und 6 und 7 aus gleichem Punkt, 8 aus dem ersten Dritteil der Subcostalen. Ich bin über die Stellung dieser eigentümlichen Gattung, deren Palpen denen vieler Quadrifidengattungen gleichen, vollständig im Unklaren.

194. *Schildei* n. sp., fig. 23. (250.)

Fühler rostgelb, Palpen weifs, das Mittelglied seitlich braun, das Endglied an der Spitze schwach gelblich, mit 2 braunen Querstreifen. Kopf, Halskragen und Thorax weifsgrau, der Halskragen am Vorderrand mit zwei kurzen braunen, schräg nach innen gestellten Strichen, welche aber nicht bei allen Exemplaren sichtbar sind. Hinterleib, Brust und Beine weifsgrau.

Vorderflügel weifs- und rötlichgrau, Wurzelfeld dunkelgrau gemischt, der vordere Querstreif doppelt, aufsen stärker schwarz, innen fein rotbraun, hinter demselben ein undeutlich begrenztes gezacktes rötliches Band, hinter der Mitte des Mittelfeldes ein schmälerer solcher Streif, am Vorderrande drei graue licht gekernte Ringe. Ringmakel grofs, rund, undeutlich braun umzogen, in der Mitte rötlich gewölkt. Der hintere Querstreif verläuft sehr eigentümlich. Er entspringt sehr fein an der Subcostalen, zieht fein gezackt in gerader Richtung bis in Zelle 2, biegt sich hier, einen rechten Winkel bildend, wurzelwärts und beschreibt wieder gegen den Vorderrand einen starken, schwarzbraun gefärbten Bogen, in welchem die undeutlich dunkel gewölkte, zuweilen in ihrem untern Teil einen schwarzbraunen Fleck führende Nierenmakel steht. Von Zelle 2 bis zum Innenrand ist er rotbraun, feiner und unregelmäfsig gezackt; zwischen seinem Bogen und dem Vorderrand stehen einige braune Striche. Wellenlinie weifsgrau, beiderseits breit bindenartig roströtlich begrenzt. Saumlinie dunkelbraun, auf den Rippen licht durchschnitten, Franzen weifsgrau. Hinterflügel dünn beschuppt, weifs, stark irisierend. Saumlinie braun, Franzen weifs.

Unten die Vorderflügel stark glänzend, schmutzig gelbgrau mit weifsem Innenrand. Hinterflügel weifs, Vorderrand schmutzig gelbgrau. Saumlinie und Franzen wie oben. 16,6 mm. 3 ♀.

Nach meinem kürzlich verewigten Freund Herrn J. Schilde in Bautzen benannt, defsen Gefälligkeit mich auch, wie schon früher, bei dieser Arbeit durch Darleihung schwer einzusehender Litteratur unterstützte.

Euthisanotia Hb. — Glottula Guen.

Da Hübner die nachfolgende Art in seinen Zuträgen unter obigem Gattungsnamen abgebildet hat, auch Guenée dieselbe mit Arten von Brithys Hb. wie *Pancratii* Cyr. und *Encaustus* Hb. in seiner Gattung Glottula vermengt, so dürfte Hübner's Gattungsname beizubehalten sein.

195. *Timais* Cr. t. 275. B. Hb. Ztg. 589. 590. Guen. 184. H.S. 29. Gdl. 303. Wlk. IX. 142. *Heterocampa* Guen. 185. (135).

Guenée glaubt, dafs die nordamerikanische *Timais* Hb. von der südamerikanischen *Heterocampa* Guen. verschieden sei, weil die Raupen beider von einander abweichen.

Da die Schmetterlinge nicht den geringsten Unterschied zeigen, auch noch andere Arten existieren, deren Raupen in zwei verschiedenen Formen auftreten, so ist dies wie schon Herrich-Schäffer sehr richtig bemerkt, sicher kein Grund um *Timais* in zwei Arten zu theilen.

Raupe an verschiedenen Amaryllideen: Zephyrantes, Pancratium, Amaryllis.

Cuba, H.S., Gdl., Brasilien, Guen. Vereinigte Staaten, Guen. Grt., Jamaica, Surinam.

Noropsis Guen. — Euglyphia Hb.

Ich behalte den von Guenée gegebenen Gattungsnamen, da unter diesem die Gattung beschrieben ist während Hübner in seinem „Verzeichnifs“ dem von ihm angewandten Gattungsnamen Euglyphia folgende Diagnose folgen läfst: „Der Rumpf und die Schwingen glänzend, zierlich bunt bezeichnet, blafsfärbig.“! Dies ist eine Gattungsbeschreibung, welche allenfalls auch auf Lithocolletis oder Cemiostoma pafst! Hübner hat allerdings dann die hierher gehörende Art citiert, welche er in seiner Sammlung exotischer Schmetterlinge abbildet, daselbst stellt er sie aber in die Gattung Diphtera.

196. *Fastuosa* Guen. 186. H.S. 30. Gdl. 304. *Hieroglyphica* Cr. t. 147. D. Wlk. 145. *Festiva (Bombyx)* F. S. E. 579. *Elegans* Hb. Exot. Hb. V. (114.)

Raupe auf Corchorus siliquosus.

Cuba, H.S. Gdl., Brasilien, Columbien, Guen., Caracao, Cr., Mexico. (114.)

Der älteste Name dieser Art, *Phalaena Hieroglyphica* kann nicht angenommen werden,

weil Drury und Fabricius bereits früher eine *Phalaena Hieroglyphica (Argiva* Hb.*)* publiziert hatten. *Festiva* F. ist ebensowenig zuläfsig, da Hufnagel schon früher einen *Bombyx Festiva (Hebe* L.*)* veröffentlichte; *Elegans* Hb. endlich hat keine Geltung, weil Fabricius und Olivier bereits diesen Namen an eine exotische Noctuide vergeben hatten.

Agrotis Tr.

197. *Incivis* Guen. 441. Wlk. 330. *Incisa* H.S. 31. Gdl. 306. *Mulina* Mschl. Jamaic. 79. (496.)

Der Name *Incisa* Guen. bei H.S. beruht auf einem Schreib- oder Druckfehler und ist von Gundlach bona fide nachgeschrieben worden. Mein Exemplar von *Mulina* gehört sicher zu *Inivis,* dasselbe ist etwas geflogen und hat keine dunkle Vorderhälfte des Halskragens. In der Färbung desselben scheint die Art zu variieren, denn von zwei seitdem erhaltenen nordamerikanischen Stücken hat das eine einen ganz licht gefärbten Halskragen. Mehrere Exemplare.

Cuba H.S. Gdl. St. Domingo, Wlk. Nordamerika Guen. Grt. Wlk. Jamaica.

198. *Annexa* Tr. 5. 1. 154. Suppl. 22. Guen. 430. Wlk. 328. H.S. 32. Gdl. 306. (221.)

Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern. Die Raupe lebt in der Erde an den Wurzeln verschiedener Pflanzen, z. B. Kohl, Tomaten etc.

Cuba, H.S. Gdl. Brasilien, Guen. St. Domingo, Jamaica, Port Natal. Wlk. Nordamerika, Guen. Grt. Wlk.

199. *Apicalis* H.S. 33. Gdl. 307. (96.)

Von dieser Art besitze ich nur das ♀, welches sich von dunkeln Weibern der vorigen Art durch folgende Merkmale unterscheidet: Etwas grösser, die Vorderflügel weniger dunkelrufsigbraun, sondern mit Gelbbraun gemischt. Vorderrand nicht hell angelegt. Der helle Spitzenfleck zieht sich nicht als schmälere Binde längs des Saumes hin, sondern reicht nur bis Rippe 6 und zieht sich dann nur als schmaler, abgebrochener Zackenstrich bis auf Rippe 4. Die Ringmakel ist rund, zuweilen entspringt hinter ihr ein schnell sich erweiternder schwarzer, die ganze Nierenmakel verdeckender Pfeilfleck. Nierenmakel viel gröfser und gerundeter wie bei *Annexa,* beide Makeln dunkel ausgefüllt. Die Querstreifen schärfer. Unten ist der Vorderrand der Hinterflügel von der Wurzel bis hinter die Mittte weniger dunkel bestäubt. 18,8 mm. ♀.

Cuba, H.S. Gdl.

200. *Submucosa* H.S. 34. Gdl. 308. (336. 599.)

Ebenfalls aus der nächsten Verwandtschaft von *Annexa;* von der Gröfse der vorigen Art. Ins Moosgrüne, wie H.S. angiebt, zieht keins der mir vorliegenden Exemplare, sondern

die Vorderflügel der Männer sind wie bei hellen Männern von *Annexa* und *Segetum* gelblichbraun, zuweilen ins Mäusegraue ziehend und längs des Vorderrandes, zuweilen auch im Wurzel- und Mittelfeld rindenbraun. Mein einziges ♀ ist rindenbraun, die Querstreifen sind schärfer wie bei *Annexa*. Die scharf schwarz umzogene Ringmakel zieht sich offen in einem langen Stiel bis fast an die Nierenmakel, ist hell ausgefüllt mit dunklem, ebenfalls streifartig verlängertem Kern.

Diese Makel ist viel gröfser und gerundeter als bei *Annexa*, dunkel ausgefüllt, nur der Hinterrand derselben, bei einem ♂ auch der Vorderrand, ist hell gefärbt. Die sehr grosse Zapfenmakel ist schwarzbraun. Ein heller Spitzenfleck ist nicht sichtbar, in Zelle 4 und 5 steht je ein schwarzes Pfeilfleckchen in braunem Fleck am Saum. 19,8 mm. 4 ♂ 1 ♀.

Cuba, H.S. Gdl. Columbien. Merida.

201. *Grandirera* H.S. 35. Gdl. 308. (851.)

Eine eigentümliche Art, welche unter den mir bekannten europäischen und nordamerikanischen Arten keine Verwandte hat. Grofs, Vorderflügel langgestreckt, mit verhältnifsmäfsig schrägem und deutlich gezähntem Saum. Fühler des ♂ mit sehr kurzen, dicht bürstenartig stehenden Wimpern. Mittelglied der Palpen dunkelbraun, nur an der Wurzel und am Ende wie das Endglied weifsgelb. Kopf, Halskragen und Thorax den Vorderflügeln gleich gefärbt. Hinterleib graubraun bis schwarzgrau (♂) oder gelbgrau (♀); die ersten beiden Segmente beim ♂ ockergelb, ebenso der Afterbusch. Beine und Unterseite des Hinterleibes ockergelb die Tarsen dunkelgraubraun, hell geringelt.

Die Grundfarbe der Vorderflügel variiert von hellrötlichgrau durch lebhaft ockergelb bis veilbraun. Ueber die Flügelfläche sind braune Stäubchen zerstreut, zuweilen steht am Vorderrande vor der Spitze ein gröfserer heller Fleck. Der vordere Querstreif fehlt ganz oder ist nur erloschen sichtbar, der hintere fehlt meist, ist aber zuweilen scharf ausgedrückt, dunkelbraun, an seinen Zähnen stehen auf den Rippen schwarze Punkte. Der Mittelschatten fehlt oder ist nur am Vorderrand durch einen braunen Schrägstreif bezeichnet, selten zieht er durch den ganzen Flügel. In diesem Fall bildet er in Zelle 3 einen stumpfen Winkel. Die Ring- und Zapfenmakel fehlt allen mir vorliegenden Stücken, die Nierenmakel ist grofs, entweder ganz weifs ausgefüllt und nur in ihrem unteren Teil einen braunen Fleck zeigend, oder mehr oder weniger braun bestäubt; bei den hellsten meiner Stücken ist sie ganz dunkelbraun ohne alles Weifs. Die Wellenlinie erscheint als ein nach beiden Seiten abgebrochener lichterer Bogenstreif, welcher beiderseits dunkel gesäumt ist. In Zelle 4 bis 6 stehen wurzelwärts an derselben schwarze Pfeilfleckchen, welche ebenfalls sehr abändern. Zuweilen ist nur

der in Zelle 4 sichtbar, oder sie fliefsen in einen mehr oder weniger sichtbaren Querfleck zusammen. Saumpunkte selten scharf, zuweilen ganz fehlend. Saumlinie gewellt, braun. Franzen dunkelbraun, auf den Rippen lichtgefleckt, mit lichter Saumlinie. Hinterflügel graubraun, zuweilen an der Wurzel weifslich. Saumlinie dunkel, mitunter dunkle Saumfleckchen. Franzen weifslich, an der Wurzel gelblich, auch wohl mit dunkler Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel rötlichgrau bis rufsfarben, der Saum, zuweilen auch der Vorderrand breit rötlichgrau, dicht fein schwarz gesprenkelt. Hinterflügel weifsgelb, Vorderrand und Spitze breit rötlich mit schwarzbraunen Pünktchen bestreut. Auf dem Vorderflügel ist die Nierenmakel als dunkler Fleck sichtbar; der hintere Querstreif fehlt meist ganz oder ist nur am Vorderrande angedeutet, selten zieht er durch den ganzen Flügel, zuweilen setzt er sich auf den Hinterflügeln fort. Saumlinie der Vorderflügel fein gelb, Franzen gelb mit zwei braunen Teilungslinien, oder braun mit hellen Spitzen. Franzen und Saumlinie der Hinterflügel wie oben. 20—23, 8—10 mm.

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern. Cuba H.S. Grt. ♂.

Herrich-Schäffer sagt, dafs er diese Art auch von Nordamerika erhalten habe, Grote führt sie in seiner New Check List nicht auf, vielleicht hat er sie unter einem andern Namen.

Heliothis Tr.

202. *Armigera* Hb. Europ. Noct. f. 370. Tr. V. 3. 230. Guen. 933. Wlk. 683. H.S. 36. Gdl. 309. (273).

Über alle Weltteile verbreitet.

Die Raupe dieser Art sowie die von *Aletia Argillacea* Hb. sind in den Vereinigten Staaten, die erstere als Bollworm, die letztere als Cottonworm bekannt und als Zerstörerinnen der Baumwollenstauden, deren Samenkapseln sie befrefsen, sehr gefürchtet. Man hat zu ihrer Vertilgung sogar von Pferden, oder Maulthieren gezogene Maschinen construirt. Eine sehr ausführliche Abhandlung über diese Raupen, ihre Schädlichkeit und die verschiedenen Mittel zu deren Vertilgung, mit vielen Abbildungen ausgestattet, findet sich in „Fourth Report of the United States Entomological Commission, Washington 1885“ und füllt den starken Band vollständig.

Chloridea Westw.

203. *Virescens* F. E. S. III. 280. Wlk. 678. H.S. 37. Gdl. 310. (Aspila) Guen. 923. (255.)

Raupe in den Samenkapseln von Sesamun, Nicotiana, Hibiscus.

Mehrere Exemplare.

Cuba, H.S. Gdl., St. Thomas, Guadeloupe, Guen., Columbien, Westindien, Wlk., Barlados, Mus. Stdg.

Acontia O.

Die nachfolgenden Arten stelle ich nur unter Vorbehalt in diese Gattung, höchstens mag *Mixta* derselben angehören, da wenigstens die Zeichnung der Vorderflügel Ähnlichkeit zeigt, im Übrigen unterscheidet sie sich aber auch nicht von den folgenden. Lederer giebt dieser Gattung gänzlich unbewimperte Fühler, dafselbe sagt auch Heinemann, aber beide dürften sich geirrt haben, denn bei sehr scharfer Vergrösserung findet man sie mit einzeln stehenden, sehr kurzen Wimperhaaren besetzt. Ich habe diese Fühlerbildung sowohl bei europäischen als nordamerikanischen Arten gefunden und die nachstehend beschriebenen Arten zeigen sie auch.

Ein ferneres, zuerst von Lederer in seinen Noctuinen angeführtes Gattungsmerkmal von Acontia soll das Thoraxschildchen sein, welches sehr grofs und blasig und bis über das erste Hinterleibssegment vorgezogen ist. J. B. Smith in seiner Synopsis of the North American Genera of the Noctuidae im Bulletin of the Brooklyn Entomological Society. 1882. No. 11 und 12 sagt, dafs dieses Kennzeichen den nordamerikanischen Arten fehle und läfst daher diese als eigne Gattung Tarache Hb. bestehen. Er sagt von dieser Gattung (Anmerkung 37) wörtlich: „Appears to differ from Acontia in not having the scutellum inflated and overhanging the basal segment of abdomen; in other respects and in ornamentation, the resemblance is exceedingly close. This entire group is very unsatisfactorily distinguished so far as structural characters go, but the genera can be very readily distinguished by the ornamentation, which is peculiar in each genus. Trichotarache Grt. (*Assimilis* Grt.) differs from this genus in having a prominent bulging clypeus. In ornamentation it is so close to Tarache as to be practically identical and I do not consider it as a good genus."

Darin, dafs die nordamerikanischen Arten ein von den europäischen verschieden gebildetes Schildchen haben, irrt dieser scharfsinnige Autor aber ganz entschieden. Ich besitze von nordamerikanischen Arten der Gattung Tarache folgende: *Aprica* Hb. mit *var: Biplaga* Guen., *Cretata* Grt. & Rb., *Candefacta* Hb., *Erastroides* Guen. eine mutmafsliche Bastardart, zwischen *Cretata* und *Candefacta,* wenigstens erhielt ich sie als eine solche, eine mir fremde ihr ähnliche gröfsere und noch eine mir unbekannte, deren schwarzblaue Vorderflügel, bis vor die Spitze breitweifsen Vorderrand und einen grofsen weifsen Fleck vom Innenwinkel bis in die Mitte des Saumes reichend, führen.

Von diesen Arten zeigen besonders ein ♂ von *Aprica*, mein ♂ von *Cretata* und die Exemplare von *Candefacta* das Schildchen sehr grofs und aufgetrieben mindestens ebenso wie

irgend eine der europäischen Arten, bei den übrigen ist es weniger auffallend und ist also wohl kein Grund vorhanden, die nordamerikanischen Arten von den europäischen zu trennen. Übrigens zeigen eine gleiche oder doch sehr ähnliche Bildung des Schildchens auch eine Anzahl Agrophilaarten z. B. von Nordamerikanern *Dama* Guen., *Tortricina* Z. und *Fasciatella* Grt. und von westindischen, soweit mir solche vorliegen *Tigridula* H.S. schwach, *Uncinula* H.S. stärker und bei einer Art, welche ich als *Truncata* von Chiriqui durch Staudinger besitze, ist es sogar sehr stark, verhältnifsmäfsig mindestens wie bei Acontia erweitert, ja selbst unsre *Trabealis* Sc. zeigt Spuren dieser Bildung.

Wenn diese Erweiterung des Schildchens überhaupt als generisches Merkmal zu benutzen ist, dann würde es wohl nicht nur für Acontia sondern auch für Agrophila zu gelten haben und vielleicht wären die von mir hier beschriebenen Arten mit *Dama* Guen., *Tigridula* H.S., *Uncinula* H.S. und *Truncata* (Aut.?) die sich alle durch Kleinheit und schmale, nur wenig erweiterte Vorderflügel von den typischen Arten von Acontia und Agrophila auszeichnen in eine eigne Gattung zu stellen, welcher die übrigen gleichen Habitus zeigenden, mir unbekannten Arten anzufügen wären. Vorläufig mögen sie als eigne Abteilung bei Acontia stehen.

204. *Mixta* n. sp. (632.)

Von der Gröfse einer mittleren *A. Candefacta,* aber schmalflügliger. Fühler beinfarben, Palpen, Kopf, Halskragen, Thorax, Brust und Beine weifs. Hinterleib gelblich weifs. Vorderflügel weifs, am Vorderrand olivengelb gemischt, am Innenrand mit zwei grofsen olivenbraunen abgerundeten Flecken. Der erste steht bei 1/3 des Innenrandes, er ist schräg nach aufsen gestellt und dunkler als der folgende, an seiner Basis zeigt sich feine veilrötliche Bestäubung. Der zweite Fleck ist ziemlich gleichbreit und steht nicht schräg, der Raum zwischen beiden ist veilgrau ausgefüllt, an ihrem obern Ende nähern sich die Flecken einander sehr stark. Vor dem Saum zieht eine breite, an der Flügelspitze bis an das Ende der Franzen tretende, sich gegen den Innenrand stark verschmälernde olivenbraune Binde, welche von dem äufsern Innenrandsfleck durch eine gezackte weifse Linie getrennt ist. Zwischen ihr und dem Saum ist der Grund lichter olivenbraun ausgefüllt. Dicht am Saum zieht ein, den Vorderrand nicht ganz erreichender reinweifser Streif und auf dem Saum stehen dunkelbraune Punkte. Die Franzen sind weifs, mit braunem Fleck von Rippe 4 bis 6 und am Innenwinkel. Hinterflügel glänzend weifs mit gelblichem Schimmer, am Saum schmal bräunlich gelb. Saumlinie bräunlich, Franzen weifs. Unten die Vorderflügel glänzend schmutzig gelb, im Saumfeld mit grofsem dreieckigem graulichem Fleck. Hinterflügel gelblich weifs. Franzen wie oben. 10,4 1/2 mm. 4 ♀.

205. *Unipunctata* n. sp. (710. 711.)

Etwas kleiner wie die vorige Art. Fühler beingelb, Palpen helllehmgelb, Kopf und Halskragen weifsgelb, Thorax ockergelb, Hinterleib schmutzig weifsgelb, unten wie Brust und Beine weifslich. Vorderflügel lichter oder dunkler ockergelb, bei deutlich gezeichneten Stücken mit 4 bis 5 olivenbräunlichen schräggestellten Querstreifen, welche aber eben so oft ganz fehlen. Auf dem Saum steht in Zelle 1b ein einzelner schwarzer Punkt. Franzen weifsgelb mit dunkler Teilungslinie. Hinterflügel glänzend weifs bis gelblich, am Saum gelblich angeflogen. Saumlinie fein dunkel, Franzen mit schmaler gelber Wurzelhälfte und feiner dunkler Teilungslinie, übrigens weifs. Unten die Vorderflügel glänzend strohgelb, Hinterflügel weifs. Franzen aller Flügel weifs, die der vordern gelblich angehaucht. 9—10,4 mm. 4 ♂.

Emmelia Hb. H.S. Gdl. Agrophila B.

206. *Dama* Guen. 969. Wlk. 774. H.S. 39. Gdl. 313. (337.)

Eine sehr veränderliche Art, deren Vorderflügel bei einer Aberration, welche ich *Concolor* nenne und welche ich sowohl von Portorico als Surinam besitze, statt rotgelb schwarz gefärbt sind und nur die gelben Vorderrandsflecken, zwei orange Flecken in den Franzen und die veilgraue Binde im Saumfeld zeigen, der Thorax ist ebenfalls schwarz. Zwei Männer von Portorico mit sehr lebhaft rotgelben Vorderflügeln aber schwarzem Thorax bilden einen Uebergang.

Cuba, H.S. Gdl., Vereinigte Staaten, Guen. Grt., Surinam (ab. Concolor).

207. *Tigridula* H.S. 41. Gdl. 314. (348.)

Bedeutend schmalflügliger als *Dama*. Fühler schwarz, Palpen weifsgelb, das Mittelglied mit einem braunen Flecken am Rücken, letzterer am Endglied ganz braun. Kopf, Thorax, Halskragen hellgelb, der letztere in der Mitte fleckartig braun gemischt. Hinterleib, Brust und Beine hellgelb. Vorderflügel hellgelb, rostgelb gemischt. Längs des helleren Vorderrandes stehen drei dunkle Punkte. Makeln grofs, dunkel veilgrau. Innenrand von nahe hinter der Wurzel bis zum Innenwinkel veilgrau, von zwei gelben Querstreifen durchschnitten. Von dem Ende der dunkeln Färbung zieht ein veilgrauer oder rotbrauner Schrägstreif in die Flügelspitze. Durch beide dunkle Streifen wird ein Streif der hellen Grundfarbe eingeschlossen. Saumlinie dunkelbraun, Franzen graubraun, zuweilen gelb gemischt, in Zelle 6 fein licht durchschnitten. Hinterflügel dünn bestäubt, weifs, gegen den Saum rotbraun. Saumlinie braun, Wurzel der Franzen gelb, Spitzen weifs, mit dunkler Teilungslinie. Unten die Vorderflügel bräunlich, am Innenrande weifsgelb. Am Vorderrand stehen hinter der Mitte ein kleinerer und ein gröfserer hellgelber Fleck. Franzen heller wie oben. Hinterflügel längs des Vorderrandes bräunlich bestäubt. 7,3 mm. ♂ ♀.

Cuba, H.S. Gdl.

Die nun folgenden Arten haben noch schmälere Vorderflügel.

208. *Variegata* n. sp. (338.)

Beide Geschlechter sehr verschieden. ♂ Fühler braun, Palpen weifsgelb, mit bräunlichem Endglied. Kopf, Halskragen und Thorax rotbraun gelb gemischt. Hinterleib oben gelbgrau, unten wie die Brust weifslich. Beine weifslich, Tarsen oben dunkelbraun, fein weifs geringelt.

Vorderflügel ockergelb und rotbraun gemischt. Wurzelfeld lichter ockergelb, am Innenrand braun, in seiner Mitte ein feiner brauner Längsstreif, Mittelfeld am dunkelsten, in ihm am Vorderrand ein grofser weifser Längsfleck, im Saumfeld ein weifses Dreieck am Vorderrand aus defsen nach innen gerichteter Spitze ein kurzer dunkelbrauner Schrägstreif wurzelwärts zieht. Saumlinie dunkelbraun, nach innen von Rippe 2 bis gegen die Flügelspitze von einem feinen weifslichen Streif begrenzt. Franzen rotbraun, in Zelle 5 und 6 weifsgelb. Hinterflügel weifsgelb, am Saum bräunlich, Franzen weifs, an der Wurzel gelblich, mit grauer Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel braun mit weifslichem Vorder- und Innenrand. Das helle Vorderrandsdreieck sichtbar. Hinterflügel am Vorderrand mehr oder weniger bräunlich bestäubt. Saumlinie aller Flügel dunkel, Franzen der Vorderflügel gelblichweifs mit braunen Spitzen, der Hinterflügel wie oben. 6,3 mm.

♀. Kopf, Thorax und Halskragen olivengelb, braun gemischt. Vorderflügel rotbraun, das Wurzelfeld mit Ausnahme des Innenrandes und eines abgebrochenen feinen Streifes nahe hinter der Flügelwurzel olivengelb; sein Hinterrand bildet gegen die Flügelmitte zwei starke Bogen. Das Mittelfeld ist bei dem einen Stück teilweis weifs bestäubt und zeigt am Vorderrand einen weifsen Fleck, während bei dem zweiten Exemplar sowohl dieser Fleck als die weifse Bestäubung fehlt und an Stelle des ersteren ein ganz verloschenes olivengelbes Fleckchen sichtbar ist. Am Vorderrande steht vor der Flügelspitze ein scharfes weifses Dreieck und aus defsen nach innen gerichteter Spitze zieht bei dem bunteren Stück ein nach innen stark unregelmäfsig geschwungener weifser Querstreif, von welchem das zweite Exemplar nur schwache Andeutungen zeigt. Das schwarze Schrägstrichelchen aus dem hellen Dreieck, welches das ♂ zeigt, fehlt vollständig. Saumlinie und Franzen wie beim ♂. Hinterflügel braungrau, das buntere Stück führt auf der Unterseite derselben einen deutlichen dunkeln Bogenstreif hinter der Mitte. Alles Übrige wie beim ♂. 7,3 mm. 4 ♂ 2 ♀.

var: (ab?) Ochracea m. (181.)

Oberseite des Körpers und der Vorderflügel lebhaft ockergelb, letztere im Wurzel- und Mittelfeld sowie in der Spitze fleckartig rotbraun gemischt, im letzten Dritteil des Vorder-

randes der nur wenig hervortretende weifse dreieckige Fleck. Hinterflügel graubraun, am Saum dunkler. Unterseite des Körpers weifs, der Vorderflügel graubraun, Innenrand weifslich, der Vorderrandsfleck verloschen. Hinterflügel lichter wie oben, mit feinem, dunkelm Mittelstrich. 2 ♂.

209. *Uncinula* H.S. 43. Gdl. 314. (347.)

Ich zweifle nicht in den mir vorliegenden Exemplaren diese Art zu haben, glaube aber, dafs bei Herrich-Schäffer's Type die ziemlich locker aufliegende grünliche Beschuppung der Vorderflügel verloren gegangen war, wie dies auch bei einem meiner Exemplare der Fall ist.

Fühler braun, Palpen weifs, das Mittelglied gegen das Ende und das Endglied mit Ausnahme der Spitze bräunlich grau. Kopf, Halskragen und Thorax dunkelbraun, dicht mit grüngelben Schuppen gemengt. Hinterleib oben graugelb, unten wie Brust und Beine weifs, Tarsen oben dunkelbraun, weifs gefleckt. Vorderflügel dunkelbraun, dicht gelbgrün bestäubt. Der erste weifse Vorderrandsfleck sehr schmal, der mittlere breiter, der letzte dreieckig. Aus dem zuweilen fast ganz verdunkelten Mittelfleck zieht ein feiner, kurzer, saumwärts hakenförmig gebogener Streif. Zwischen den weifsen Vorderrandsflecken fehlt die grünliche Bestäubung (oder ist verloren gegangen) und der Grund ist dunkelbraun oder schwärzlich. Saumlinie dunkelbraun, innen von einem feinen weifsen Streif begrenzt. Franzen dunkelbraun mit eingemengten gelben Schüppchen, unter der Flügelspitze in denselben ein gelber Fleck

Hinterflügel schmutzig weifsgelb, Saum und Rippen bräunlich. Saumlinie braun. Franzen an der Wurzel gelblich, übrigens weifs mit breiter graubrauner Teilungslinie. Unterseite der Vorderflügel dunkelbraun, Innenrand weifslich. Vorderrand bis hinter die Mitte fein weifsgelb, an Stelle des Dreiecks ein schmaler weifsgelber Fleck. Hinterflügel gelblich, mit bräunlichem Mittelstrich, Vorderrand bräunlich bestäubt. Saumlinie aller Flügel braun, Franzen der Vorderflügel braungrau, der gelbe Fleck wie oben, ebenso die Hinterflügelfranzen. 7,3 mm. 2 Paare.

Cuba, H.S., Gdl.

210. *Felina* H.S. 40. Gdl. 313. (339.)

Mein Stück stimmt mit einem mir vorliegendem des Berliner Museums, welches von Gundlach als *Felina* H.S. bezettelt ist, vollkommen überein.

Vorderflügel breiter wie bei den drei vorhergehenden Arten mit gerundeter Spitze und Innenwinkel.

Fühler braun, Palpen weifsgelb, Mittelglied am Ende und Endglied an der Wurzel braungrau. Kopf, Thorax und Halskragen dunkelbraun, dicht gelb gemischt. Hinterleib oben

braungrau, die Ränder der einzelnen Segmente fein hellgelb; unten weifs, das letzte Segment und die Spitze des Leibes ockergelb. Brust und Beine weifs, Tarsen oben dunkelbraun gefleckt.

Vorderflügel dunkelbraun, von zwei geraden schwefelgelben Querstreifen durchschnitten, aus deren hinterem auf Rippe 3 saumwärts ein kurzer gelber Längsstreif zieht. Auf ihren entgegengesetzten Seiten sind diese Streifen dunkler braun begrenzt. Der vordere Streif bildet am Vorderrand einen gelben Fleck und zwei solcher Costalflecken stehen im Mittel- und ein dreieckiger im Saumfelde. Der Vorderrand selbst ist sehr fein ununterbrochen gelb gefärbt, im Saumfeld steht zwischen dem Querstreif und hellem Dreieck ein schwach begrenzter, ovaler dunkelbrauner Fleck schräg gegen den Saum, welchen er oberhalb des Innenwinkels berührt. Im Mittelfeld ist der Innenrand dicht gelb bestäubt, sowie sich auch solche Bestäubung über die ganzen Flügel sparsam eingestreut findet. Saumlinie dunkelbraun, nach innen fein gelb begrenzt. Franzen dunkelbraun, ohne hellen Fleck unter der Spitze. Hinterflügel gelbbraun, gegen den Saum dunkler. Saumlinie dunkel, Franzen weifs mit graubrauner Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel graubraun, Vorderrand feingelb, das helle Vorderrandsdreieck sichtbar. Innenrand graulich. Hinterflügel etwas dunkler wie oben, ohne dunkeln Mittelstreif. Saumlinie und Franzen wie oben. 6½, 3 mm. 1 ♀.

Cuba, H.S., Gdl.

Xanthoptera Guen.

211. *Botyoides* Guen. 1024. Wlk. 819. H.S. 44. Gdl. 315. (358.)

Das mir vorliegende Stück unterscheidet sich von zwei solchen von Surinam, von denen mir das eine von Guenée selbst bestimmt wurde, dadurch, dafs der die Ringmakel vertretende schwarze Punkt fehlt und der Saum vor der Saumlinie nicht braun gefärbt ist. Sollten alle Exemplare diese Abweigung von der typischen Art zeigen, so könnte die Varietät den Namen *Portoricensis* erhalten.

Cuba, H.S. Gdl., Brasilien, Guen., Surinam.

212. *Tripuncta* n. sp. (345. 421. 422. 633.)

Etwas gröfser wie die vorige Art. Fühler beingelb, Palpen bräunlich zuweilen innen gelb. Kopf, Halskragen und Thorax goldgelb oder licht bräunlichgelb. Hinterleib gelblich- bis rötlichgrau mit rostbrauner Färbung längs des Saumes. In der Flügelmitte meist rostbraune oder graubraune Bestäubung. Die Makeln sind durch drei schwarze Pünktchen angedeutet, von denen das die Ringmakel vertretende zuweilen kaum erkennbar ist. Ein äufserst feiner, oft fehlender oder nur als Pünktchen angedeuteter bräunlicher Querstreif zieht hinter der Flügelmitte. Saumlinie braun, Franzen rötlichgrau. Hinterflügel weifs, am Saum rötlichgrau,

Saumlinie braun, Franzen weifs mit dunkler Teilungslinie. Unten die Vorderflügel glänzend schmutzigweifs, unbezeichnet, längs des Vorderrandes breit bräunlich bestäubt. Rippen bräunlich, Hinterflügel weifs, Rippen rötlich, Saumlinie und Franzen wie oben. 10,5 mm.

Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern.

Metaponpneumata n. g.

Die dünnen Fühler dicht aber sehr kurz bewimpert. Palpen aufsteigend, den Kopf nicht überragend, mit kurzem, stumpfem Endglied. Zunge spiral, Augen grofs, nackt. Stirn beulenförmig aufgetrieben. Halskragen und der gewölbte Thorax anliegend beschuppt. Schildchen, ähnlich wie bei Acontia, ziemlich stark erweitert. Hinterleib die Hinterflügel etwas überragend, schlank, glatt beschuppt, beim ♂ mit deutlichem Afterbüschel. Beine kräftig, Mittelschienen kurz behaart. Vorderflügel schmal, gegen den Saum schwach erweitert, mit stumpfer Spitze und Innenwinkel, Saum fast gerade, glatt.

Hinterflügel mäfsig breit, Spitze und Afterwinkel derselben stumpf.

Vorderflügel mit Anhangzelle, aus deren Spitze Rippe 7 und 8 mit 9 entspringen, 10 ebenfalls aus dieser Zelle. Rippe 6 und 7 der Hinterflügel gestielt.

Kleine, schlanke Eule.

213. *Rogenhoferi* n. sp. (707. 793. 800.)

Fühler braungrau, Palpen weifsgelb, Mittelglied mit zwei braunen Flecken, Endglied dunkelbraun. Kopf bräunlich grau, Stirn vorn weifsgelb. Halskragen und Thorax grau, bräunlich gemischt. Hinterleib oben gelblich, mit eingemischten bräunlichen Schuppen, Brust und Beine gelblich, Tarsen braun, gelblich gefleckt.

Vorderflügel licht aschgrau, im Mittelfeld entweder vor oder hinter der Nierenmakel schwarzbraune Färbung oder (♀) das ganze Feld schwarzbraun. Längs des Vorderrandes stehen dunkelbraune Fleckchen. Der vordere Querstreif schwarzbraun, innen zuweilen schwach rostgelb angelegt, weder den Vorder- noch den Innenrand berührend, einfach oder doppelt, einen stumpfen Winkel bildend. Der hintere Querstreif ebenfalls schwarzbraun, aufsen zuweilen schwach rostgelb angelegt, schwach gebogen und sehr fein gezähnt. Die undeutliche Wellenlinie weifslich, beiderseits rostbraun begrenzt. Ringmakel fehlend, Nierenmakel sehr grofs, gegen den Vorderrand undeutlich begrenzt, entweder ganz weifs oder innen graubraun gekernt, schwarzbraun umzogen. Saumlinie dunkelbraun, Franzen grau mit zwei dunkeln Teilungslinien. Hinterflügel graugelb, gegen den Saum bräunlich, Saumlinie dunkelbraun, Franzen weifslich mit dunklerer Wurzelhälfte und solcher Teilungslinie.

Unterseite glänzend graugelb, die Vorderflügel im Mittelfeld bräunlich, die Nierenmakel

undeutlich hell durchscheinend. Saumlinie fein dunkel, wie oben. 9,4 mm. 2 ♂ 4 ♀. Ich nenne diese niedliche Art nach meinem Freund A. Rogenhofer in Wien.

Erastria Tr.

214. *Apicosa* Haw. *Nigritula* Guen. 1009. t. 10. f. 7. H.S. 46. Gdl. 315.

Von Gundlach auf Portorico gefunden.

Nordamerika Guen. Grt., Cuba H.S. Gdl.

215. *Minima* H.S. 47. Gdl. 316. (437).

Ein von Herrich-Schäffer selbst bezetteltes Exemplar steckt im Mus. Stdg.

Saum der Vorderflügel auf Rippe 4 stumpfwinklig gebogen. Fühler graugelb, Palpen lehmgelb, braun gemischt, Kopf, Thorax und Halskragen ockergelb, mit eingemengten braunen Schuppen, welche auf dem Halskragen und auf den Schulterdecken zwei undeutliche Querstreifen bilden. Hinterleib grau- Beine und Brust lehmgelb, Tarsen braun, gelb gefleckt. Vorderflügel lehmgelb, olivenbraun gemischt. Ein olivenbraunes nahe dem Vorderrande eckig vortretendes Band im Wurzelfeld, dann auf dem Innenrand ein grofses bis an die Subcostale reichendes dunkelbraunes Dreieck, dicht hinter ihm am Vorderrand ein olivenbraunes Fleckchen. Der übrige Teil des Flügels, einen Fleck am Vorderrand und einen schmalen Streif hinter dem dunkeln Dreieck, von der lichten Grundfarbe freilassend, olivenbraun. Der hintere Querstreif ist ganz undeutlich, braun, stark unregelmäfsig gezackt. Die Wellenlinie hellgelb, sehr scharf. Nierenmakel ganz verloschen, nur durch einige feine schwarze Punkte bezeichnet. Die Saumlinie dunkelbraun, innen hellgelb, in Fleckchen aufgelöst, welche von Zelle 3 bis Rippe 6 einen gröfseren halbmondförmigen Fleck bilden. Auf Rippe 3 und in der Flügelspitze ist die Saumlinie durch die lichte Grundfarbe, welche auch die dunkelbraunen Franzen durchschneidet, breiter unterbrochen. Vorderrand braun gestrichelt.

Hinterflügel dunkelbraun, gegen die Wurzel lichter. Franzen weifs. Unten die Vorderflügel dunkelbraun, der Innenrand breit weifslich. Vorderrand hinter der Mitte mit einem gelben Fleck und solchen Punkten. Saumflecken schwarz, Saumlinie gelb, Franzen graubraun, auf Rippe 3 und 8 hellgelb unterbrochen. Hinterflügel lehmgelb, dicht braun bestäubt, Saumlinie braun, Franzen weifs. 6,4 mm. 1 ♀.

Cuba, H.S., Gdl.

Nach Herrich-Schäffer's kurzer Beschreibung, welcher diese Art in Bezug der Färbung mit der doch sehr verschiedenen Apicosa Haw. (Nigritula Guen.) vergleicht, erkannte ich mein Exemplar allerdings nicht, sondern hielt es für eine neue Art. Erst die Vergleichung des typischen Exemplares im Mus. Stdg. liefs mich erkennen, dafs ich Herrich-Schäffer's Art vor mir habe.

216. *Deltoïdes* Mschl. Surin. III. 399. Jamaic. 89. (529.)

2 ♂ unterscheiden sich von meinen Stücken von Surinam und Jamaica nur durch etwas bedeutendere Gröfse. Der die Nierenmakel vertretende Punkt variiert in Gröfse und Schärfe.

Surinam, Jamaica.

Galgula Guen.

217. *Partita* Guen. 1022. Wlk. 817. H.S. 49. Gdl. 317. *Subpartita* Guen., im Index. (145. 766. 838.)

Mehrere erhaltene Exemplare ändern untereinander bedeutend in der helleren oder dunkleren Färbung der Vorderflügel ab.

Cuba, H.S., Gdl. Nordamerika (Vereinigte Staaten) Guen., Grt. Florida, Wlk.

Die nordamerikanischen Autoren nennen diese Art *Subpartita* Guen. Dieser Autor beschreibt aber die Art als *Partita* und setzt nur im Index den Namen *Subpartita* an Stelle von *Partita*, ohne diese Änderung irgend zu motivieren. Möglicherweise that er es weil er auch eine *Cultripalpa Partita* beschrieb. Da aber *Galgula Partita* schon im zweiten, *Cultripalpa Partita* aber erst im dritten Band beschrieben ist, so dürfte die von Guenée beliebte Änderung nicht begründet sein.

Diastema Feld. & Rghf.

Die Autoren geben keine Gattungsbeschreibung und lasse ich eine solche hier folgen.

Fühler kurz und dünn bewimpert, jedes Glied mit längerem Haar. Palpen aufsteigend, Mittelglied breit, anliegend beschuppt und am Rücken gegen das Ende abstehend kurz behaart. Endglied kurz und stumpf, etwas geneigt. Zunge stark, spiral. Augen nackt. Kopf, Halskragen, Thorax und Hinterleib glatt beschuppt. Halskragen ziemlich breit, ungetheilt. Thorax gerundet, mäfsig gewölbt. Hinterleib schlank, wenig über die Hinterflügel vorstehend, zugespitzt. Der kurze Afterbusch des ♂ ist seitlich zusammengestrichen und von der Seite gesehen, quer getheilt, sein unterer Theil ist viel kürzer und steht etwas ab. Beine kräftig, anliegend beschuppt.

Vorderflügel breit, Vorderrand an der Spitze schwach abwärts gezogen, Spitze stumpf, kaum vorgezogen, Saum unterhalb derselben sehr schwach eingezogen, glatt. Hinterwinkel stumpf. Hinterflügel mit geradem Saum, abgeschrägter stumpfer Spitze, kaum eingezogenem Saum und gerundetem Afterwinkel.

Vorderflügel ohne Anhangzelle, Rippe 7 und 8 nebeneinander entspringend, 9 aus 8. Auf den Hinterflügeln Rippe 5 näher an 4 als an 6.

218. *Flavicapilla* n. sp. (536.)

Mit *D. Multiguttata* Feld. & Rghf. t. 119 f. 20 verwandt.

Fühler rötlichgrau, Palpen, Kopf und Halskragen goldgelb, Thorax und Hinterleib rötlichgrau, letzterer unten wie Brust und Beine gelblich, braun beschuppt.

Vorderflügel licht rötlichgrau mit eingemengten braunen Schuppen. Die beiden Querstreifen dunkelbraun, der vordere bildet am Vorderrand einen Fleck und von der Subcostalen bis in Zelle 1b einen kurzen Bogen und zieht dann sehr verloschen in einem Bogen bis zum Innenrand. Der hintere Querstreif zieht, den Vorderrand nicht berührend, von der Subcostalen, in Zelle 7 und 4 zwei schwache Bogen bildend, und von den lichten Rippen durchschnitten, zum Innenrand, welchen er verloschen berührt. Die weifse Wellenlinie ist stark geschwungen, auf Rippe 5 eingebuchtet und bildet bis auf Rippe 2 einen starken Bogen; wurzelwärts ist sie, am stärksten am Vorderrand, breit dunkelbraun angelegt. Die Ringmakel erscheint als rundes, dunkelbraunes, weifs umzogenes Fleckchen. Die Nierenmakel ist grofs, breit, dunkelbraun, weifs umzogen, in der Mitte mit einem rötlichgrauen Mittelstrich. Saumpunkte braun, Saumlinie hellgelb, Franzen rötlichgrau, an der Wurzel rostbraun gefleckt.

Hinterflügel lehmgelb, am Saume rostbraun, mit erloschenem dunklem Mittelfleck. Saumflecken bräunlich, Franzen weifslich.

Unten die Vorderflügel schmutziggelb, Saum und Vorderrand roströtlich, die Nierenmakel verloschen durchscheinend. Hinterflügel weifsgelb, am Vorderrand rostfarben bestäubt, Mittelpunkt und zwei Bogenstreifen hinter der Mitte ganz verloschen bräunlich. Saumlinie aller Flügel gelb, Franzen weifsgelb. 10,6 mm. Ein Paar.

Bogota Mus. Stdg., Surinam.

Haplostola n. g.

Fühler dünn und kurz bewimpert. Palpen vorgestreckt, schwach aufsteigend, länger als der Kopf, anliegend beschuppt, das pfriemenförmige Endglied etwa 1/3 so lang wie das Mittelglied. Thorax gewölbt, gerundet, wie der Kopf und der schlanke, die Hinterflügel wenig überragende Hinterleib glatt beschuppt. Beine kräftig. Augen nackt. Zunge spiral. Vorderflügel schmal, mit stumpfer Spitze und glattem schrägem Saum. Hinterwinkel stumpf. Hinterflügel mäfsig breit mit geradem Vorderrand, gerundeter Spitze und in Zelle 4 und 5 eingezogenem Saum, Afterwinkel stumpf.

Vorderflügel ohne Anhangzelle, Rippe 7 näher an 10 als an 6, aus ihr 8 und 9. Auf den Hinterflügeln Rippe 3 und 4 lang, 6 und 7 sehr kurz gestielt, 5 näher an 4 als an 6. Kleine Eule.

219. *Aphelioides* n. sp. (799.)

Fühler gelb, Palpen ockergelb, das Mittelglied aufsen rostbraun gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax lehmgelb, ockergelb gemischt. Hinterleib graulichgelb, Beine lehmgelb, die Tarsen nicht dunkler. Vorderflügel lehmgelb, längsstreifenartig ockergelb gemischt; der Vorderrand breit helllehmgelb, die Mittelzelle mit rostbraunem, bis zum Saume reichendem Längsstreif, welcher unterhalb der Flügelspitze am Saume gegen den Vorderrand von einem dunkelbraunen Längsstriche begrenzt wird. Die Subdorsale weifslich, die Ringmakel weifsgelb, gegen den Vorderrand dunkelbraun umzogen, die Nierenmakel schräg gestellt, unten und oben offen, wurzelwärts braun gerändert, saumwärts von einem dunkelbraunen Fleckchen begrenzt, innen weifsgelb mit bräunlichem Querstrich. Beide Makeln stehen in dem rostfarbenen Längsstreif. Die Querstreifen fehlen gänzlich, an ihrer Stelle stehen gegen den Innenrand einige aufgeworfene dunkelbraune Schüppchen, deren sich auch einige an der Mitte desselben finden. Saumfleckchen rostbraun, Saumlinie gelblich, Franzen rostbraun, gelblich gemischt. Hinterflügel bleich strohgelb, am Saum breit bräunlich mit solchem Mittelpunkt. Saumlinie braun, aufsen gelblich. Franzen graubraun, die Spitzen gelblich. Unterseite der Vorderflügel gelbgrau, am Vorderrand und Saum dunkler, der Fleck hinter der Nierenmakel verloschen durchscheinend. Hinterflügel weifsgelb, Vorderrand und Spitzentheil des Saumes rostbraun bestäubt. Mittelpunkt braun. Saumlinie und Franzen wie oben, Franzen der Hinterflügel weifsgelb. 6,3½ mm. 1 ♂.

Mesostrota Led.

220. *Stigmatula* Snell. Tijdsch. XV. 55. t. 4. f. 16. (*Erastria*) XXIII. 55. XXV. 232. *Chytoryza Tecta* Grt. Canad. Entom. VIII. 190. (70. 240.)

Meine Exemplare hat Snellen selbst bestimmt. Die Art scheint eine weite Verbreitung zu haben, denn Snellen schrieb mir, dafs er dieselbe von Süd-Afrika, Java, Celebes und vom Amur besitze. Nach Grote kommt sie in den Vereinigten Staaten vor. ♂ und ♀.

221. *Imprimata* n. sp. (818.)

Der Vorigen ähnlich, aber die Vorderflügel lichter rötlich, die Makeln sehr schwach angedeutet. Der eingedrückte glashelle Fleck der Vorderflügel beim ♂ viel gröfser und tiefer. Hinterflügel mit einem gewellten dunkeln, aufsen fein weifslich angelegten Querstreif und dunklem Mittelpunkt. Unterseite rötlich, weifslich bestäubt, alle Flügel mit dunklem, aufsen weifsem, hinterem Querstreif, die vorderen mit dunklem Streif an der Wellenlinie. 8,5 mm. 1 ♂.

Krugia g. n.

Fühler dünn und kurz bewimpert, Palpen aufsteigend, den Kopf überragend, abstehend beschuppt. Endglied halb so lang wie das Mittelglied, spitz. Augen nackt, Zunge spiral.

Kopf abstehend behaart, die Behaarung einen horizontalen Stirnschopf bildend. Thorax rauh beschuppt, die Schuppen teilweis spiefsig. Hinterleib schlank, die Hinterflügel um ¹/₃ überragend, beim ♂ mit kurzem, zusammengestrichenem Afterbusch. Beine kräftig, anliegend kurz beschuppt. Flügel mäfsig breit, die vorderen etwas erweitert, mit stumpfer Spitze, schwach gebogenem glattem Saum und stumpfem Innenwinkel.

Hinterflügel mit abgeschrägter Spitze, sehr schwach eingezogenem Saum und stumpfem Afterwinkel. Vorderflügel ohne Anhangzelle. Rippe 5 der Hinterflügel kaum schwächer.

Ich nenne diese Gattung zu Ehren von Herrn Consul Krug in Berlin.

222. *Operta* n. sp.

Fühler braun, der übrige Körper und die Vorderflügel lehmgelb, letztere mit mehr oder weniger dicht eingemengten braunen Schüppchen. Die Zeichnung ist sehr undeutlich. In der Flügelmitte zeigt das eine der mir vorliegenden Stücke Spuren eines rostbraunen Schattenstreifes, welcher stumpf gezackt erscheint; die Wellenlinie ist undeutlich lichter gelb, beiderseits von brauner Bestäubung und nach innen durch schwarzbraune Fleckchen, dessen deutlichstes in Zelle 1b steht, begrenzt. Die Nierenmakel ist nur durch einige braune Punkte angedeutet. Das zweite Stück zeigt keine Spur eines dunkeln Mittelschattens und auch weniger rostbraune Bestäubung. Saumlinie gewellt, undeutlich, braun, mit solchen Punkten in den Zellen. Franzen etwas dunkler wie die Flügel mit eingemengten braunen Punkten. Hinterflügel graubraun, Saumlinie dunkler, Wurzelhälfte der Franzen graubraun, die Spitzen weifsgelb. Unten die Vorderflügel einfarbig graubraun, die Mitte des Vorderrandes bis gegen die Spitze gelblich, vor der Spitze einige braune Punkte. Hinterflügel gelblich, Vorderrand und Saum braungrau, Mittelpunkt dunkelbraun, durch die Mitte zieht ein ganz verloschener dunkler Bogenstreif. Saumlinie und Franzen wie oben. 11,6 mm.

1 ♂ im Berliner Museum, ein zweites im Mus. Stdg.

Cecharismena *) n. g.

Fühler kurz bewimpert, jedes Glied mit längerem Haar. Palpen weit vorstehend, schwach aufwärts gerichtet, das Mittelglied dicht anliegend beschuppt, das Endglied aufwärts stehend, pfriemenförmig, kaum halb so lang als das Mittelglied. Zunge spiral, Augen nackt, Ocellen. Kopf, Halskragen und Thorax anliegend beschuppt, Halskragen ziemlich breit, geteilt. Thorax gerundet, schwach gewölbt. Hinterleib anliegend beschuppt, des ♂ schlank, des ♀ dicker, spitz

---

*) Dieser Name ist für Chariessa des Manuskriptes gesetzt, als schon von Heine 1863 für eine Vogelgattung verwendet.

endigend, Afterbusch des ♂ bei der einen Art breit, gespreizt, bei der andern glatt zusammen gestrichen. Beim ♂ überragt der Hinterleib die Hinterflügel viel weiter als wie bei dem ♀. Beine kräftig, Schenkel behaart.

Vorderflügel beim ♂ schmäler und weniger erweitert wie beim ♀. Spitze scharf vorgezogen, Saum unterhalb derselben eingezogen, auf Rippe 3 am stärksten gerundet vortretend, dann gegen den stumpfen Hinterwinkel abgeschrägt. Hinterflügel mit geradem Vorderrand, herabgezogener etwas vortretender Spitze, Saum unterhalb der Spitze und vor dem Afterwinkel schwach eingezogen, letzterer stumpf, Saum aller Flügel glatt.

Vorderflügel ohne Anhangzelle, Rippe 7 und 8 dicht neben einander entspringend, 9 aus 8. Auf den Hinterflügeln entspringt Rippe 5 näher an 4 als an 6.

223. *Nectarea* n. sp. (525.)

Fühler, Palpen, Kopf und Halskragen goldgelb, Thorax und die ersten 3 Ringe des Hinterleibes rosenrot, bräunlich gemischt, der übrige Hinterleib goldgelb, braun beschuppt, ebenso die Brust, Schenkel und Schienen. Tarsen graubraun, weifs geringelt.

Vorderflügel bis zu $^2/_3$ ihrer Länge rosenrot, im Wurzelfeld goldbraun bestäubt; der vordere Querstreif goldbraun, zwei Bogen bildend, von denen der dem Innenrand nächste scharf saumwärts tritt. Durch das Mittelfeld zieht ein schräg nach aufsen gestelltes, zuweilen nach aufsen unregelmäfsig gewelltes Band, welches saumwärts von einer breiten Binde der Grundfarbe begrenzt ist. Der hintere Querstreif ist gold- bis schwarzbraun und nur als Bogenstreif von der Subcostalen bis auf Rippe 3 sichtbar. Zwischen demselben und der zuweilen ganz verloschenen, schwach gebogenen, gezackten rosenroten Wellenlinie, welche saumwärts dunkelbraun gesäumt ist, färbt sich der Flügel rostbraun, am Vorderrande steht ein grofser stumpfdreieckiger goldgelber, braun bestäubter Fleck. Das Saumfeld ist ebenso gefärbt, am Vorder- und Innenrand rosenrot gemischt und bei scharf gezeichneten Exemplaren zieht ein rostbrauner Längsfleck von dem hintern Querstreif bis an den Saum. Am Vorderrand stehen in der Saumhälfte zuweilen scharfe weifse Punkte. Die Makeln sind nicht sichtbar. Saumflecken rostbraun aufsen weifs. Saumlinie braun, Franzen weifs mit brauner Teilungslinie. Hinterflügel bräunlichgelb bis braungrau, gegen die Wurzel wenig lichter. Saumlinie fein dunkler, Franzen weifs mit brauner Teilungslinie und braunen Schüppchen an der Wurzel.

Unterseite der Vorderflügel graubraun, am Vorderrand und Spitze goldgelb gemischt, der hintere Querstreif verloschen angedeutet. Hinterflügel weifsgelb, am Vorderrand und dem gröfsten Teil des Saumes goldgelb; braun bestäubt. Zwei braune Querstreifen ziehen durch Mitte und Saumfeld, der innere ist unregelmäfsig geschwungen, der äufsere gleichmäfsig

gebogen und bildet am Vorderrande und Rippe 7 einen braunen Fleck. Saumflecken rostbraun, Franzen weifs mit starker brauner Teilungslinie.

Die Beschreibung ist nach einem scharfgezeichneten ♀ gemacht, mein einzelner ♂ weicht durch weniger scharfe Zeichnung, gerades Mittelband der Vorderflügel, fehlenden braunen Längsfleck im Saumfeld und der weifsen Vorderrandspunkte vom ♀ ab. ♂ 9,4, ♀ 11,6 mm.

224. *Cara* n. sp. (400. 402.)

Viel kleiner wie die vorige Art. Der Körper ist wie bei jener gefärbt, doch ist das Gelb etwas dunkler. Auf den Vorderflügeln vertritt Braun das Goldgelb und das Rot ist mehr veil- als rosenrot. Der dunkle Fleck des Saumfeldes reicht nur bis zur Wellenlinie, diese in Zelle 3 saumwärts geschwungen, ist aufsen von einem braunen Streif begrenzt und hinter diesem rosenrot angelegt. Saum goldbraun bestäubt. Saumflecken braun, Saumlinie weifs, Franzen braun, mit weifsen Spitzen. Hinterflügel dunkler wie bei der vorigen Art. Saumlinie dunkelbraun, aufsen weifs Franzen graubraun mit dunkeln Spitzen.

Unterseite etwas dunkler wie bei Nectarea, Saumlinie und Franzen wie oben.

Der ♂ dieser Art weicht in gleicher Weise vom ♀ ab wie bei der vorigen Art. 8—9,4 mm.

Einige Exemplare in beiden Geschlechtern.

Thalpochares Led. — Trothisa H.S.

225. *Pallescens* H.S. 56. Gdl. 319. (611.)

Diese und die folgende Art sind von der Gröfse der europäischen *Paula* Hb. und *Pallescens*, steht meiner *Deliciosa* von Surinam am nächsten, unterscheidet sich aber von derselben durch den verschieden verlaufenden hellen Streif der Vorderflügel.

Fühler braungelb, Palpen gelblichweifs, Kopf und Halskragen weifs bis bleich strohgelb, Thorax und Oberseite des Hinterleibes von letzterer Färbung, unten wie Brust und Beine weifs.

Vorderflügel strohgelb, Vorderrand etwas heller. Ein nach innen rostbraun, nach aufsen lichter gelbbraun begrenzter Schrägstreif der hellen Grundfarbe zieht aus der Flügelspitze zur Mitte des Innenrandes. Am Saume geht die gelbbraune Färbung in Orange über. Wurzel der Franzen bräunlich, Spitzen weifs. Hinterflügel weifsgelb, gegen den Saum ockergelb, Saumlinie rostgelb, Franzen weifs.

Vorderflügel unten am Vorderrand und der Spitze breit rostgelb, am Innenrand breit weifsgelb, die Rippen fein dunkel. Saumlinie gelbbraun, Franzen an der Wurzelhälfte heller grau wie oben. Hinterflügel weifslich, am Saum rostgelb bestäubt. Saumlinie fein bräunlich, zuweilen dunkle Saumpunkte auf den Rippen, Franzen weifs. 6—8, 4—5 mm. ♂ und ♀.

Cuba H.S. Gdl.

226. *Cinnamomea* H.S. 57. Gdl. 319. (612.)

Der vorigen Art nahestehend, doch lebhafter gefärbt. Palpen, Kopf und Halskragen hell-, Thorax rotgelb. Hinterleib oben rötlichgelb, unten heller. Brust und Beine weifs. Vorderflügel lebhaft zimmtrot, teilweis rosenrot bestäubt. Die beiden Querstreifen und der Mittelschatten zimmtrot, der letztere und der hintere Querstreif vor dem Saum winklig gebogen. Vorderrand bis zur Mitte gelblich. Saumlinie dunkelbraun. Franzen zimmtrot, die Spitzen hell goldgelb. Hinterflügel weifsgelb, am Saum schmal rostgelb angeflogen. Saumlinie rostrot, Franzen rötlichgrau.

Vorderflügel unten weifsgelb, Vorderrand und Spitze rostfarben, die Nierenmakel durch einen dunkeln Fleck angedeutet. Hinterflügel weifsgelb, am Vorderrande und Saum rostgelb bestäubt, hinter der Mitte zuweilen ein feiner rostgelber Querstreif. Franzen der Vorderflügel heller, der Hinterflügel wie oben. 7—8,4—5 mm. ♂ ♀.

Cuba H.S. Gdl.

227. *Mundula* Z. Verh. Zool. Bot. Ges. 1872. 460. (14.) t. 2. f. 4. Mschl. Jamaic. 90. (418.)

Ein Paar, welches sich von meinen Stücken von Jamaica und Puerto-Cabello nicht unterscheidet.

Texas, Zell., Nordamerika, Grt., Jamaica, Columbien.

228. *Albipectus* n. sp. (355.)

Eine der kleinsten Arten. Fühler sowie Palpen, diese weifsgemischt, Kopf, Halskragen und Thorax braun, Hinterleib etwas lichter, Brust reinweifs, Beine weifslich, graugelb bestäubt.

Vorderflügel mit schmalem graubraunem Wurzelfeld, dann folgt ein breites rötlichgelbes, an den Rändern lichter gemischtes Schrägband, welches nach innen fast gerade, nach aufsen schwach geschwungen ist. Der übrige Flügel ist rotbraun. Der hintere Querstreif schwarz, aufsen weifslich gesäumt. Er zieht vom Vorderrand schräg nach aufsen, bildet dann hinter der Nierenmakel einen tiefen spitzen Winkel und zieht in zwei Bogen in den Innenrand. Die rötlichgraue Wellenlinie bildet gegen den Saum drei sehr hohe Bogen. Vor dem Saum zieht eine rötlichweifse Linie vom Vorderrand bis auf Rippe 1. Saumlinie tiefbraun, unterbrochen, aufsen fein weifs. Nierenmakel fein grau umzogen, an ihrem innern Rande schwarz, innen fein weifsgelb gerandet, braun ausgefüllt. Franzen graubraun. Hinterflügel gelbbraun, gegen den Saum dunkler. Saumlinie dunkelbraun, aufsen gelblich, Franzen weifslich mit brauner Teilungslinie. 5,3 mm. 1 ♀.

229. *Grapholithoides* n. sp. (364.)

Etwa so grofs wie die vorige Art. Fühler braungrau, Palpen gelblich, braungrau gemischt.

Kopf, Thorax und Hinterleib graubraun, Brust und Beine graugelb, Tarsen dunkel gefleckt. Vorderflügel hellrötlichgrau und braun gemischt. Die Zeichnung erinnert an manche Arten der Wicklergattungen *Grapholitha* und *Dichrorampha.* Bis gegen die Mitte ist der Flügel hellrötlichgrau gefärbt, von braunen Schrägstreifen durchzogen, am Vorderrand steht ein brauner Fleck. In der Mitte des Innenrandes steht ein breites, dunkelbraunes, bis in die Flügelmitte reichendes Band, welches von einer rötlichgrauen Binde saumwärts begrenzt wird. Diese Binde biegt sich am Vorderrand wurzelwärts und vor ihr steht über dem dunkeln Innenrandsband ein ovaler rötlichgrauer Fleck, gegen welchen ein solcher schmaler, wurzelwärts stehender Gegenfleck gerichtet ist. Hinter der durchziehenden Binde eine Reihe rundlicher, rötlichgrauer Fleckchen und am Saum in der Spitze, in der Mitte und am Innenwinkel je ein gröfserer solcher Fleck. Von der Mitte des Flügels bis zur Spitze zeigt der Vorderrand abwechselnd braune und weifse Fleckchen. Saumlinie dunkelbraun, innen weifsgelb begrenzt. Franzen graubraun, an der Flügelspitze und in Zelle 4 weifs. Hinterflügel dunkelbraun, gegen die Wurzel lichter, Saumlinie dunkelbraun, aufsen weifslich, Franzen graugelb.

Unten sind die Vorderflügel dunkelbraun, mit weifsem Innenrand. Die weifsen Vorderrandsfleckchen sind sichtbar. Saumlinie dunkelbraun, Franzen graubraun. Hinterflügel weifslich, am Vorderrand und Saum breit braun bestäubt, mit solchem Mittelpunkt und Bogenstreif hinter der Mitte, vor dem Saum weifsliche Fleckchen. Saumlinie dunkelbraun, aufsen weifs. Franzen gelbgrau. 5,3 mm. 2 ♀.

Columbien, Col. Snellen.

230. *Putnami* n. sp. (437.)

Wenig gröfser wie die beiden vorigen Arten, wie diese mit gerundetem Vorderflügelsaum. Fühler bräunlichgelb, Palpen ockergelb, schwarzbraun gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax licht kirschrot. Hinterleib gelbgrau, unten wie die Brust ockergelb, Beine ockergelb, braun beschuppt.

Vorderflügel licht kirschrot, der vordere stark geschwungene Querstreif braungelb, der hintere geschwungene und gleich gefärbte doppelt, innen der Grundfarbe gleich. Saumlinie undeutlich, gelblich, wurzelwärts von braunen Fleckchen begrenzt. Durch die hintere Hälfte des Mittelfeldes zieht ein breiter brauner Schattenstreif, in welchem die grofse hellgelbe, bräunlich gekernte Nierenmakel steht. Vorderrand braun gestrichelt, in der Flügelspitze ein runder schwarzer Fleck. Dicht am Saum stehen feine gelbe Punkte auf den Rippen. Saumlinie rötlich, aufsen gelb, Saumpunkte schwarz. Franzen rotgrau. Hinterflügel glänzend braun, Saumlinie braun, aufsen gelb, Franzen gelblich mit dunkler Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel glänzend, dunkelgraubraun mit weifsem Innenrand. Der hintere Querstreif ist am Vorderrand sichtbar, dunkelbraun, aufsen weifsgelb. Saumlinie dunkelbraun, aufsen gelb, Franzen wie oben. Hinterflügel kirschrot, gegen den Innenrand weifslich, graugelb gemischt mit ganz verloschenem dunkeln Querstreif und Mittelpunkt. Saumlinie und Franzen wie auf den Vorderflügeln. 5½,3 mm. 1 ♀.

Ich benenne diese hübsche Art zu Ehren meines Freundes A. W. Putnam-Cramer in New-York, durch dessen Güte ich viele interessante dortige Noctuen und Geometriden erhielt.

231. *Basalis* n. sp. (797.)

Fühler weifslich, rotbraun geringelt. Palpen rotbraun, das Spitzenglied lichter, Kopf, Halskragen und Thorax rotbraun, Hinterleib ebenso, grau gemischt. Beine rotbraun, die Tarsen der Vorderbeine weifslich gefleckt, die der Mittel- und Hinterbeine ganz weifsgelb.

Wurzelfeld der Vorderflügel dunkelbraun, von einem feinen gebogenen weifsen Querstreif begrenzt. Mittelfeld innen rotgrau, aufsen rostrot, ebenfalls von einem, in der Mitte bauchigen, sehr feinen weifsen Querstrich begrenzt, Saumfeld rotgrau, am Vorderrand in der Wurzelhälfte breit rostrot. Saumlinie weifslich. Franzen dunkelbraun, teilweis hellgrau gemischt. Hinterflügel dunkelbraun, Saumlinie dunkler, Franzen rotgrau mit dunkler Teilungslinie.

Unten sind die Vorderflügel graubraun, mit dunklerem Wurzelfeld, die Hinterflügel braungrau, Saumlinie aller Flügel aufsen weifslich. Franzen wie oben. 6,3 mm. 2 ♀.

Das dunkle Wurzelfeld der Vorderflügel giebt dem Tiere eine gewisse Ähnlichkeit mit der europäischen *Nola Cucullatella* L.

Vielleicht wird diese Art aus der Gattung *Thalpochares* ausgeschieden werden müssen, vorläufig und ohne Kenntnifs des Männchens mag dieselbe hier ihren Platz finden.

Anateinoma n. g.

Fühler beim ♂ sehr dicht, beim ♀ dünner und kürzer bewimpert. Palpen aufsteigend, den Kopf überragend mit pfriemenförmigem Endglied, anliegend beschuppt. Zunge spiral, Augen nackt. Kopf glatt beschuppt. Thorax stark quadrat, gewölbt, beschuppt. Hinterleib die Hinterflügel wenig überragend, ziemlich robust, glatt beschuppt, beim ♂ mit starkem Afterbusch, dessen unterer Teil an beiden Seiten eine längere Haarflocke führt. Beine kräftig, Schenkel behaart. Die Vorderflügel mäfsig erweitert mit stumpfer Spitze und gerundetem, glattem Saum, Innenwinkel stumpf. Hinterflügel mit geradem Vorderrand, stumpfer Spitze und auf Rippe 5 eingezogenem Saum. Vorderflügel ohne Anhangzelle, aus Rippe 7 entspringen Rippe 8 mit 9, dann 10. Auf den Hinterflügeln Rippe 3 und 4, 6 und 7 aus gleichem Punkt. Kleine Eule.

232. *Affabilis* n. sp., fig. 14. (524.)

Fühler bräunlich, Palpen braun, Spitze des Mittel- und des Endgliedes ockergelb, Kopf und Halskragen ockergelb mit eingemengten braunen Schuppen. Thorax rotbraun, sparsam ockergelb gemischt. Hinterleib gelbgrau, Afterbusch des ♂ strohgelb, Brust und Beine braun, Schienen an den beiden Enden gelb gefärbt, Tarsen gelb geringt.

Vorderflügel rötlichgelb, rotbraun gemischt. Erstere Färbung tritt im Mittelfeld am Innenrand und längs der entgegengesetzten Seiten der beiden Querstreifen stärker auf und zeigt sich auch als Einmischung an der Flügelwurzel. Querstreifen dunkelbraun, der vordere drei starke Bogen, der hintere einen starken hinter den Makeln und einen schwachen am Innenrand bildend, beide Streifen ungezähnt. Die Makeln nur undeutlich angedeutet, heller, veilgrau gemischt; der Raum zwischen ihnen zeigt zuweilen einen schwarzen dreieckigen Fleck und hinter der Nierenmakel steht dicht am hinteren Querstreif ein länglicher solcher Fleck. In der Flügelspitze ein rundlicher weifsgelber Fleck, vor ihm drei solche Punkte am Vorderrand. Aus dem Fleck zieht die stark geschwungene rötlichgelbe Wellenlinie. Die Rippen sind im Saumfeld dunkelbraun oder schwärzlich angeflogen, an ihren Enden stehen weifse Punkte in der dunkelbraunen Saumlinie. Franzen rotbraun, teilweis rostgelb gescheckt. Hinterflügel schmutzigweifs, die Saumhälfte bräunlich bestäubt, Mittelfleck braun, Saumlinie braun, Franzen weifslich mit starker braungrauer Teilungslinie.

Unten sind die Vorderflügel graubraun, am Vorderrand hinter der Mitte ein weifsliches, undeutliches, den hinteren Querstreif saumwärts begrenzendes Fleckchen; der Spitzenfleck klein, weifs. Hinterflügel weifs, Vorderrand und Saum, in der Flügelspitze am breitesten, rotbraun bestäubt, hinter der Mitte ein solcher unterbrochener Bogenstreif. Mittelpunkt scharf, schwarzbraun. Franzen wie oben. 7—8,3—4 mm. 3 ♂ 1 ♀.

Ingura Guen.

233. *Arcigera* Guen. 1120. Wlk. 876. H.S. 58. Gdl. 320. Mschl. Jamaic. 93. (401.)

Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern, alle von der hellgrauen Form.

Cuba H.S. Gdl. St. Thomas Guen. Jamaica, Surinam.

234. *Elegans* n. sp. (214.)

Kleiner als die vorige Art. Fühler des ♂ bis zu 3/4 ihrer Länge stark gekämmt, dann fadenförmig, umgebogen, das ♀ fadenförmig. Der Körper und die Vorderflügel des ♂ grau mit einem Stich ins Rötlichgelbe, beim ♀ hellgrau. Der Halskragen ist in der Mitte des Vorderrandes fein tiefschwarz gerandet, die Schulterdecken des ♂ haben am Innenwinkel ihrer Basis einen tiefschwarzen Fleck, auf dem Hinterleib des ♂ steht in der Mitte am Ende

eines jeden Segmentes ein mattbrauner Punkt und der Afterbüschel ist in der Mitte durch einen schwarzen Längsstreif geteilt. Die Zeichnung der Vorderflügel besteht aus einem abgebrochenen schwarzbraunen, vorderen Querstreif, welcher zwischen Subdorsale und Innenrand sichtbar ist, erstere aber nicht erreicht. Beim ♂ bildet er einen schrägen, rautenförmigen Fleck, beim ♀ einen Winkel. Der hintere schwarze Querstreif ist in Zelle 2 bis 4 doppelt, innen von der Grundfarbe ausgefüllt, er biegt sich vom Innenrande bogenförmig saumwärts und tritt in Zelle 6 über denselben bis in die Franzen. Beim ♂ steht beiderseits der Biegung in Zelle 6 ein weifses punktartiges Fleckchen, beim ♀ ist das Mittelfeld mit Ausnahme des Vorderrandes und die Flügelspitze weifslich bestäubt. Ebenso ist der Winkel beim ♀ an seiner obern Hälfte wurzelwärts rein weifs angelegt. Der ♂ zeigt die Nierenmakel durch zwei undeutliche hellbraune Fleckchen angedeutet, beim ♀ ist keine Spur derselben zu sehen. Saumlinie braun, aufsen fein weifslich. Saumpunkte verloschen dunkel. Franzen wie die Grundfarbe der Flügel in Zelle 6 schwarz. Hinterflügel an der Wurzel weifslich, übrigens graubraun, ebenso die Rippen. Franzen weifs mit dunkler Teilungslinie. Unterseite ♂ rötlich-, oder ♀ hellgrau, rostbraun bestäubt. Der hintere Querstreif der Vorderflügel durch ein weifsliches Vorderrandsfleckchen angedeutet. Saumlinie aller Flügel dunkel, Franzen weifs und bräunlich gescheckt. 9—10,5 mm. ♂ ♀.

235. *Vittata* n. sp. (521.)

Fühler rostgelb, Palpen, Kopf, Thorax und Halskragen rotgelb, veilgrau gemischt. Hinterleib oben gleich gefärbt, unten etwas lichter, Brust rötlichweifs. Beine aufsen kirschrot, innen weifslich. Vorderflügel kirschrot, auf den Vorderflügeln zieht ein licht veilgraues Schrägband aus der Flügelspitze zur Mitte des Innenrandes, wo es am breitesten ist. An seinem Anfang stöfst es an einen, sich am Saum verschmälert bis auf Rippe 3 hinziehenden, ebenso gefärbten Fleck, nach aufsen ist es von einem feinen, geschwungenen rostbraunen Streif begrenzt, in ihm steht ein undeutliches, die Nierenmakel andeutendes, dunkles Strichelchen. Gegen den Innenwinkel findet sich etwas gelbliche Einmischung. Saumpunkte verloschen braun. Saumlinie rotbraun, Franzen veilgrau, gegen den Innenwinkel rotbraun gemischt. Hinterflügel lebhaft graubraun, Saumlinie dunkelbraun. Franzen gelblich mit 2 dunkeln Teilungslinien.

Vorderflügel unten graubraun, Vorderrand rötlichgelb, der hintere Querstreif durch einen kleinen hellgelben Fleck angedeutet. Innenrand weifs. Saumlinie fein braun, Saumpunkte verloschen braun, Franzen gelblich, an den Spitzen graubraun. Hinterflügel gelblich, am Saum mit breiter graubrauner Binde, vor derselben eine Doppelreihe brauner Punkte auf den Rippen, nahe der Wurzel ein braunes Mittelfleckchen, hinter demselben ein kurzer

brauner Schrägstrich aus dem Vorderrande. Franzen und Saumlinie wie auf den Vorderflügeln. 11,6 mm. 1 ♂.

Cosmophila B.

236. *Erosa* Hb. *(Anomis)* Hb. Ztg. 287. 288. *Cosmophila Erosa* Guen. 1255. Wlk. 986. H.S. 60. Gdl. 321. (55. 193.)

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern, welche in Bezug auf Färbung und Zeichnung der Vorderflügel variieren; besonders ist dies in Bezug auf die Gestalt der beiden Querstreifen der Fall, welche zuweilen vor dem Innenrand zusammenstofsen. Herrich-Schäffer wird wohl Recht haben, wenn er glaubt, dafs alle vier von Guenée aufgeführten Arten: *Erosa* Hb., *Indica* Guen., *Xanthyndima* Bdv. und *Auragoides* Guen. zusammen gehören. *Xanthyndima* Bdv. Faun. Madag. p. 94 pl. 13 f. 7 kenne ich nicht in Natur, das Bild scheint aber nicht besonders gut zu sein; dagegen besitze ich *Auragoides* Guen. aus dem Kaffernland und *Indica* Guen. von Queensland je in einem ♂, kann aber aufser sehr dunkler Färbung der Saumhälfte der Vorderflügel trotz aller Mühe keinen Unterschied von *Erosa* finden, so dafs die drei anderen Arten nur als Lokalformen anzusehen sein dürften, und die Art über alle Weltteile mit Ausnahme von Europa, verbreitet sein dürfte. Raupe auf Plumbago scandens, Althea.

Cuba H.S. Gdl. Südamerika Guen. St. Domingo, Venezuela, Jamaica Wlk. Nordamerika Hb. Guen. Grt. Jamaica, Ver. Staaten.

Anomis Hb.

237. *Argillacea* Hb. Ztg. 399. 400. *(Aletia)*. *Anomis Argillacea* H.S. 61. Gdl. 322. *Grandipuncta* Guen. 1266. *Mythimna Argillacea* Wlk. 79. (216.)

Hübner's Gattung *Aletia* für diese Art beizubehalten, erscheint völlig überflüssig und ich folge H.S. und Guenée und ziehe die Gattung ein. Hübner's Bilder von *Argillacea* sind, wenn auch nicht besonders schön, doch kenntlich und auf keine andere Art zu deuten, und so hat der von Guenée gegebene Name in Wegfall zu kommen. Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern.

Dafs die Raupe dieser Art zuweilen den Baumwollenpflanzungen in den Vereinigten Staaten sehr schädlich wird, wurde bereits früher erwähnt.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien Hb. Guen. Wlk. Nordamerika Grt. Ver. Staaten.

238. *Illita* Guen. 1265. Wlk. 992. (173. 415. 502.)

Mein einzelner ♂ führt eine grofse, weifsausgefüllte Nierenmakel, während die drei ♀ kaum Figuren von Weifs in derselben zeigen. Aus dem Innenwinkel der Vorderflügel des ♂ zieht ein bräunlicher Schrägschatten bis auf Rippe 2.

Die mir vorliegenden Stücke stimmen durchaus mit solchen von Surinam, welche mir Guenée selbst als *Illita* bestimmte. Von den von Herrich-Schäffer als auf Cuba fliegenden Arten *Exacta* Hb. *Exaggerata* Gn. *Fulvida* Gn. *Oedema* Gn. und *Luridula* Gn. befand sich keine in der Sammlung. Es scheint mir über die Arten dieser Gattung teilweis Unklarheit zu herrschen, welche durch Guenée's kurze Beschreibungen wohl schwerlich zu beseitigen ist. Walker giebt z. B. bei *Fulvida* Guen. Hindostan und Ceylon als Vaterland nach im British-Museum befindlichen Stücken an und führt Nordamerika nur mit ? an. Grote in der New Check-List führt auch nur *Erosa* Hb. *Luridula* Guen. und *Exacta* Hb. als nordamerikanisch auf.

239. *Fulvida* Guen. 1259. Wlk. 988. H.S. 64. Gdl. 323.

Fliegt nach Gundlach auch in Portorico, Cuba H.S. Gdl., Nordamerika Guen., Hindostan, Ceylon, Wlk. (??) Raupe auf Malvaviscus.

240. *Praerupta* n. sp. (270. 271.)

Fühler bräunlich, an der Wurzel oben weifs bestäubt. Palpen braungelb, an der Aufsenseite zuweilen rostbraun. Kopf, Halskragen und Thorax lehmgelb bis hellrötlichgrau. Hinterleib etwas lichter, ebenso Brust und Beine, Mittelschienen des ♂ rostbraun behaart. Vorderflügel gelb- bis rötlichgrau, die Querstreifen braun, der vordere nur zwischen Subdorsale und Dorsale als Winkelstrich sichtbar; selten steht noch ein Fleckchen defselben in der Mittelzelle. Hinterer Querstreif einen starken unregelmäfsigen, in Zelle 5 stark, in Zelle 3 schwach nach innen gebogenen und durch die hellgelb gefärbten Rippen in einzelne Fleckchen geteilten Streif bildend. Von Rippe 3 an zieht derselbe stark zurückgetreten, unterhalb der Nierenmakel gerade gegen den Innenrand, bis auf Rippe 1, an welcher er endet; aufsen ist er fein gelb begrenzt. Die hellgelbe Wellenlinie bildet nach aufsen unregelmäfsige Ecken ist dicht über Rippe 5 ziemlich scharf eingeschnitten und bildet von Zelle 3 bis zum Innenrand einen ziemlich starken concaven Bogen, wurzelwärts ist sie mäfsig breit braungrau angelegt. Die Ringmakel erscheint als scharfer schwarzbrauner Punkt, die undeutliche Nierenmakel ist meist nur durch einen schmalen dunkelbraunen halbmondförmigen Fleck bezeichnet. Hinterflügel ockergelb bis rotbraun. Saumlinie aller Flügel schwach gewellt, Franzen der Grundfarbe gleich.

Unten sind die Vorderflügel rötlichgelb bis rötlichbraun, der Innenrand ist helllehmgelb. Hinterflügel vom Vorderrand bis zur Mitte des Saumes rötlich bestäubt, übrigens helllehmgelb, zuweilen mit einem verloschenen rötlichen Querstreif. Saumlinie und Franzen wie oben. 20,10 mm. 2 Paare.

Von den von Guenée beschriebenen Arten dieser Gattung läfst sich keine auf die vorliegende Art deuten, in der Gröfse stehen derselben *Fulvida* Guen. und *Exaggerata* Guen.

wohl am nächsten, wenn überhaupt das Ausmaafs der ersteren richtig angegeben ist, denn meine Exemplare dieser Art stimmen wie schon bemerkt, gar nicht mit Guenée's derselben zugeschriebenen Gröfse überein. Zu verwechseln ist *Praerupta* mit keiner der mir bekannten Arten dieser Gattung.

Ich bin überzeugt, dafs in Betreff der Arten dieser Gattung noch vieles zu sichten ist und dafs bei Vergleichung eines genügenden Materials aus verschiedenen Gegenden sich Übergänge von der einen oder anderen Art zu nahestehenden finden werden. Schon die Exemplare meiner Sammlung variieren aufserordentlich in Flügelschnitt, Färbung und Gröfse. Unter No. 742 erhielt ich ein Stück einer wohl von Fulvida verschiedenen Art, dasselbe ist aber zu verflogen um sich beschreiben, oder mit Sicherheit auf eine bekannte Art deuten zu lassen.

Gonitis Guen.

241. *Editrix* Guen. 1271. Pl. 11 f. 5. Wlk. 988. H.S. 67. Gdl. 324. Mschl. Kafferld. 125. (132.)

Einige Exemplare, welche in der helleren oder dunkleren Färbung der Vorderflügel abändern. Raupe auf Triumfetta.

Cuba H.S. Gdl. Haïti Guen. West-Indien, Columbien, Wlk. Chiriqui, Kaffernland.

Hemicephalis n. g.

Fühler von 3/4 der Vorderflügellänge, fein, bei beiden Geschlechtern mit kurzen, einzeln stehenden Borsten besetzt. Palpen am Kopf aufsteigend, die Stirn etwas überragend, Wurzel- und Mittelglied im Winkel zu einanderstehend. Endglied etwa 1/3 so lang wie das Mittelglied, pfriemenförmig; anliegend beschuppt, an der Schneide kurz behaart. Zunge lang, gerollt.

Augen grofs, kuglig, hervorstehend, nackt. Stirn gewölbt, etwa so breit wie der Durchmesser eines Auges, anliegend behaart. Thorax stark gewölbt, die übrigens anliegende Behaarung desselben ist in der Mitte geteilt und etwas aufwärts gerichtet und bildet über die Mitte eine rinnenartige Vertiefung. Halskragen kapuzenartig aufgerichtet, doch nicht so stark wie bei Cucullia und ohne schneidigen Kamm, in der Mitte geteilt, sein Hinterrand tief eingebuchtet. Hinter ihm in der Mitte des Thoraxvorderrandes ein breiter, schräg aufgerichteter Haarschopf. Hinterleib die Hinterflügel etwas überragend, beim ♂ ziemlich schlank mit zusammengestrichenem Afterbusch, beim ♀ robust, am Ende zugespitzt, anliegend behaart, auf den beiden ersten Segmenten geschopft. Beine kräftig, Schenkel und Schienen kurz und nicht zu dicht behaart. Schienen ohne Dornborsten, die hinteren nicht noch einmal so lang

wie ihre Schenkel, mit ungleich langen Mittel- und Endspornen. Vorderflügel lang und schmal, Vorderrand dicht vor der Spitze stark niedergebogen, so dafs er an derselben mit dem schrägen Saum einen stumpfen Winkel bildet. Saum glatt, Innenwinkel abgeschrägt, Innenrand an der Wurzel stark eingezogen. Hinterflügel mit geradem Vorderrand, stumpfer, abgerundeter Spitze, Saum mäfsig gebogen, Afterwinkel stumpf, glattrandig.

Vorderflügel mit 12 Rippen und sehr kleiner Anhangzelle, aus dieser Rippe 7 und 8 auf gleichem Stiel, 9 und 8 kurz hinter deren Anfang und 10 aus dem Vorderrand der Anhangzelle. Auf den Hinterflügeln entspringen Rippe 3 und 4, und 6 und 7 aus gleichem Punkt, Rippe 5 gleich stark, sehr nahe an 4; durch die Mitte der Mittelzelle und Zelle 6 geht eine starke Falte.

242. *Characteria* Stoll. Pl. 34. f. 5. (?) *Glottula Characteria* Wlk. 140. *Gen.? Characteria* H.S. 70. Gdl. 326. Guenée 1. p. 115 note. (203.)

Fühler hellbraun, Palpen dunkelbraun, rotgelb gemischt. Kopf rotgelb. Halskragen und Thorax dunkelveilbraun, der Schopf am Vorderrande und die Seiten der Rinne des Thorax rotgelb. Hinterleib weifs mit rotgelben Schöpfen. Brust vorn rotgelb übrigens veilbraun und rotgrau. Hinterleib unten in der Mitte rotgrau, in jeder Seite eine Reihe feiner, schwarzer Punkte. Beine dunkelbraun, weifs gemischt, die hinteren rötlichgrau beschuppt, Tarsen dunkler grau, ungefleckt. Kniee der Vorderbeine rotgelb.

Vorderflügel veilbraun bis zum hintern Querstreif fleckartig und hinter demselben bindenartig rostrot gemischt. Nahe der Wurzel ein undeutlicher schwarzer Zackenstreif, dann ein kleiner schwarzer Ringfleck, hinter diesem ein durchziehender, auf Rippe 2 sehr stark abgesetzter schwarzer Querstreif, welcher am Vorder- und Innenrande sich zu einem kleinen Fleck erweitert. Beide Makeln deutlich, erst schwarz, dann graulich umzogen. Der hintere Querstreif verläuft sehr eigentümlich. Er zieht vom Vorderrand schräg bis an den Saum und von da wieder schräg gegen den Innenrand zurück und bildet dadurch auf Rippe 6 eine lange Spitze gegen den Saum. Er ist schwarz, ungezähnt und beiderseits gelblich gesäumt. Der zwischen dem Vorderrand, Saum und Querstreif liegende Raum ist einfarbig veilbraun und in ihm zieht dicht vor der Flügelspitze eine feine, weifsliche Linie schräg in den Saum. Saumlinie gelb, Franzen veilbraun, gelb gemischt. Hinterflügel schneeweifs, beim ♂ in der Spitze schwach gelbbraun bestäubt, das ♀ bis auf Rippe 2 mit brauner Saumbinde. Saumlinie fein bräunlich, Franzen rein weifs.

Unten sind die Vorderflügel am Vorderrand, mit Ausnahme seiner Wurzel, schmal, das Saumfeld breit kirschrot; in letzterem steht vor dem Saum ein undeutlich begrenzter, abge-

brochener weifser Streif, das Übrige ist glänzend weifs; ebenso sind die Hinterflügel gefärbt, welche in der Spitze kirschrote Bestäubung zeigen, welche sich beim ♀ verschmälert und bis in die Mitte des Vorderrandes zieht. Saumlinie und Franzen wie oben. Ein Paar.

Cuba H.S. Gdl. Surinam Stoll.

Diese Art hat das eigentümliche Schicksal gehabt, entweder in einer ganz unpassenden Gattung, oder in gar keiner untergebracht zu werden.

Ersteres geschieht durch Walker, welcher sie mit ? zu Glottula stellt, aber selbst sagt, dafs sie nicht dahin passe.

Guenée, welcher diese Art nur aus Stoll's Bild kennt, erwähnt ihrer nur beiläufig kurz bei Glottula. Herrich-Schäffer und ihm folgend Gundlach, geben eine mehr oder weniger ausführliche Charakeristik der Gattung, unterlassen es aber, in dem Glauben, dafs dies schon irgendwo geschehen sei, derselben einen Namen zu geben.

Pseudohemiceras n. g.

Der vorigen Gattung im Aussehen etwas ähnlich, durch die verschiedene Gestalt der Vorderflügel und durch die fehlende Anhangzelle verschieden. Fühler, Palpen und Zunge wie bei jener. Augen etwas weniger vorstehend, nackt. Kopf, Halskragen und Thorax nur dadurch verschieden, dafs die Behaarung des letzteren keine rinnenartige Vertiefung bildet, sondern zusammenstöfst. Hinterleib und Beine nicht abweichend. Vorderrand der Vorderflügel kaum geschweift, beim ♂ unten mit deutlichem, schmalem Umschlag, an der Spitze gerade und stumpf. Saum weniger schräg, glatt, am Innenrand abgeschrägt, an der Wurzel stärker eingezogen. Vorderrand der Hinterflügel schwach geschweift, Spitze mehr abgeschrägt, Saum stärker gebogen.

Vorderflügel ohne Anhangzelle, Rippe 6 und 7 nebeneinander aus der Vorderecke der Mittelzelle, 8 aus 7, 9 aus 8, 10 nahe vor dem Ende der Mittelzelle aus der Subcostalen. Rippen der Hinterflügel wie bei der vorigen Gattung verlaufend, Falte noch stärker.

243. *Krugii* n. sp. (134.)

Fühler bräunlich, Palpen graubraun, Wurzel und Mittelglied am Hinterrand rotgelb. Kopf rotgelb, Scheitel veilrot, ebenso der Halskragen und Thorax, der Längskamm des letzteren rostgelb. Hinterleib oben strohgelb, unten rosenrot, das Schöpfchen des ersten Segments rostgelb. Brust veilrot, nach vorn rotgelb gemischt. Schenkel und Knie der Vorder- und Mittelbeine rotgelb, Schienen veilrot behaart, Tarsen braun, weifs geringelt, innen weifs. Hinterbeine weifs, an den Knieen bräunlich gelb.

Vorderflügel zimmtbraun, längs des Innenrandes breit veilrot glänzend, bei manchen Stücken zieht die Färbung an der Wurzel des Vorderrandes in Rostgelb. Zeichnung sehr undeutlich, ein brauner vorderer Querstreif und ein solcher schmaler Mittelschatten sind meist nur an dem veilroten Innenrand sichtbar. Der gezackte braune hintere Querstreif ist meist ganz sichtbar, er wird nach aufsen von einem doppelten gelblichen und grauen, am Innenrande veilblauen schmalen Band begrenzt. In der Flügelmitte steht ein rundliches weifses Fleckchen. Franzen von der Farbe der Flügel, mit eingemengten rötlichen Schuppen. Hinterflügel schneeweifs, mit breiter rostroter bis schwarzbrauner, bis an den Afterwinkel reichender Saumbinde, längs des Innenrandes meist ganz schmale rostrote Bestäubung. Franzen rein weifs.

Unten die Vorderflügel entweder mit Ausnahme der weifsen Wurzel des Vorderrandes, der Mittelzelle und des Innenrandes rostrot oder weifs. Vorderrand rostrot mit breiter, die Ränder nicht erreichender schwarzer Binde vor dem Saume. Saumlinie fein braun, Franzen rötlich oder dunkler rotgrau, gegen den Innenwinkel weifs. Hinterflügel weifs, Vorderrand und Spitze schmal rötlich, zuweilen mit einer abgebrochenen rötlichen oder schwärzlichen Binde gegen den Afterwinkel vor dem Saume. Saumlinie fein dunkel, Franzen weifs. 26,9 mm.

1 ♂ und einige ♀.

Ich benenne diese Art zu Ehren des Entdeckers, Herrn Konsul Krug, durch dessen Sammeleifer und Liberalität es ermöglicht wurde, die bisher noch ganz unbekannten Lepidopteren von Portorico wissenschaftlich zu bearbeiten.

Eurhipia B.

244. *Blandula* H.S. 72. Gdl. 327. (218.)

♂ Fühlerschaft weifs, Kammzähne rötlichgelb, ♀ bräunlichgelb. Palpen ebenso, mit weifser Schneide. Kopf und Halskragen rötlich gelb, letzterer weifs gemischt, Thorax ebenso, Schulterdecken braun. Hinterleib oben rötlich gelb, auf den vier ersten Ringen ein brauner in der Mitte weifslicher Sattelfleck, welcher auf den einzelnen Segmenten abgesetzt ist und sich nach hinten verschmälert. Bei manchen Exemplaren ist dieser Fleck sehr undeutlich. Unterseite und Brust heller, Schenkel und Schienen aufsen rötlich braun, innen weifslich, Tarsen braun, weifs gefleckt.

Vorderflügel rötlich gelb und graubraun gemischt. Erstere Farbe tritt besonders im Wurzelfelde längs des Innenrandes und am Vorderrande hinter der Flügelmitte vor. Die

Zeichnung besteht aus einem schwärzlichen Punkt nahe der Wurzel auf der Innenrandsrippe, einem stark gebogenen bräunlichen vorderen Querstreif, welcher saumwärts zwischen Subdorsale und Innenrand einen rotbraunen Querstreif und gegen und an dem Vorderrand beiderseits durch weifse Bestäubung, saumwärts ein abgebrochenes, bis an die Nierenmakel ziehendes Schrägband bildet. Der hintere Querstreif bräunlich, sehr stark geschwungen und gewellt, er tritt, das Mittelfeld verschmälernd, in Zelle 1b in einem starken Bogen wurzelwärts. Vor ihm, nur von Rippe 2 bis zum Innenrand deutlicher sichtbar, zieht ein rotbrauner Parallelstreif. Die Nierenmakel ist grofs, weifs umzogen, bräunlich ausgefüllt, aus ihr zieht ein weifser Schrägstrich zum Vorderrand, mit dem vordern weifsen Schrägband zusammen ein braungraues Dreieck am Vorderrand einschliefsend. Über dem hintern Querstreif steht ein weifser Schrägstreif, welcher auf einen die Flügelspitze umfassenden weifsen Bogenstreif trifft und mit diesem zusammen ein zweites Dreieck der Grundfarbe am Vorderrand begrenzt. Die Flügelspitze ist weifsgrau bestäubt. Aus dem Schrägstreif läuft die weifse Wellenlinie stark gezackt bis auf Rippe 3, dann bildet sie einen flachen Bogen bis in den Innenwinkel. Zwischen ihr und dem hintern Querstreif ziehen noch zwei, zuweilen sehr undeutliche weifse Zackenlinien, welche in Zelle 2 meist in einen weifsen Längsfleck endigen. In Zelle 3 und 4, zuweilen auch in 2, stehen teilweis ein-, teilweis auswärts an der Wellenlinie braune Fleckchen. Saumpunkte braun, fein weifs umzogen. Saumlinie weifs, Franzen gelblich, braun gefleckt. Hinterflügel weifs, mit braunem Mittelfleck und breiter, brauner Saumbinde, welche von Rippe 3 bis zum Afterwinkel von einem weifsen Querstreif durchschnitten wird. Am Ende des Innenrandes stehen braune Querstriche. Saumlinie braun, Franzen weifs mit brauner Teilungslinie, auf den Rippen braun gefleckt.

Unten die Vorderflügel weifs, graubraun und rötlichgelb gemischt. Der hintere doppelte Querstreif braun, vor ihm am Vorderrand ein licht rötlichgelber Längswisch, hinter ihm ein graubraunes Dreieck. Wellenlinie weifs. Saumfleckchen braun. Franzen weifs mit brauner Teilungslinie, braun gefleckt. Hinterflügel weifs, Mittelfleck braun, fein weifsgekernt. Vorderrand bräunlich bestäubt, hinter der Mitte ein mehr oder weniger deutlicher, selten ganz durchziehender, brauner Querstreif. Saumbinde braun- oder rötlichgelb, vor derselben ein brauner Wellenstreif, welcher an seinem Ende dunkler ist. Saumpunkte dunkelbraun. Franzen wie oben. 13,7 mm. 3 ♂, 1 ♀.

Cuba, H.S. Gdl.

Mit *Blandiatrix* Guen. wird, wie Herrich-Schäffer glaubt, diese Art wohl nicht zusammenfallen. Jene ist afrikanisch und fliegt auf Bourbon.

Penicillaria Guen.

245. *Ablatrix* Guen. 1109. Wlk. XV. 1775. (196.)

3 ♂, 1 ♀.

Ega Wlk. Bogota Mus. Erschoff. Jamaica Mus. Stdg.

246. *Cuprea* n. sp. (531.)

Fühler braun, ebenso Kopf, Halskragen und Thorax, welche eingemengte graue Beschuppung zeigen. Der hinten zuweilen etwas aufgerichtete Halskragen in der Mitte rotgelb gemischt. Hinterleib oben braungrau, die Segmente äusserst fein weifs gerandet, unten Brust und Hinterbeine weifs. Vorder- und Mittelbeine braun mit lichteren Tarsen.

Vorderflügel veilgrau, braun gemischt, stark glänzend, in der Mitte des Saumes ein grofser, nicht scharf begrenzter, goldbronzefarbiger Fleck. Das Wurzelfeld wird durch einen braunen, schräg nach aufsen gestellten Querstrich begrenzt; derselbe ist wurzelwärts etwas breiter, fein goldfarben bestäubt, nach aufsen fein lichtveilrot begrenzt. Der hintere Querstreif ist weniger deutlich, geschwungen und gezackt, innerhalb desselben, steht ein grofser ovaler, dunkler braun gefärbter, schwach golden bestäubter Fleck und in demselben die sehr undeutliche Nierenmakel; auch die Ringmakel ist undeutlich. Im Mittelfeld sind zwei, meist doppelte, braune, selten deutliche gewellte Querstreifen. Wellenlinie braungrau, gezackt, breit unterbrochen. Franzen dunkelveilgrau. Hinterflügel weifs mit brauner Saumbinde, Franzen weifs. Unten die Vorderflügel graubraun, Innenrand und Wurzel weifslich. Saumlinie braun, Franzen lichter graubraun, Hinterflügel wie oben. 11—13,5—6 mm. 1 ♂, 1 ♀.

Ich erhielt diese Art auch von Surinam.

Im Schnitt der Vorderflügel weicht diese Art nicht unbedeutend von der vorigen und *Natter eri* Feld. & Rghf. ab, nähert sich dagegen mehr *Delatrix* Guen. und einer mir unbekannten Art von Surinam. Die Zeichnung und Färbung der Vorderflügel, besonders die Metallflecken erinnern an manche Oraesiaarten, von denen sich *Cuprea* aber schon durch die verschiedene Bildung der Palpen und des Kopfes und Thorax auszeichnet. Vorläufig mag diese Art bei Penicillaria stehen bleiben.

Pseudocalpe n. g.

Fühler über 2/3 der Vorderflügellänge, beim ♂ lang und dünn kamm- beim ♀ borstenförmig. Palpen aufsteigend, den Kopf weit überragend, anliegend beschuppt. Endglied pfriemenförmig, aufgerichtet, nur wenig geneigt, kaum 1/3 so lang als das Mittelglied. Zunge schwach, spiral. Augen nackt, kuglig, hervortretend. Nebenaugen sehr klein, dicht an der

Fühlerwurzel stehend. Kopf ohne Auszeichnung, wie der mäfsig gewölbte Thorax und der schlanke, die Hinterflügel nur 1/3 überragende Hinterleib glatt beschuppt; letzterer ohne Rückenschöpfe. Vorderschenkel und Schienen des ♂ dicht wollig behaart, Schenkel und Schienen der Mittel- und Hinterbeine schwächer behaart, Mittelschienen an der Rückseite mit einem sie fast ganz einschliefsenden, an Länge etwas übertreffenden Haarpinsel, welcher aber nur dem ♂ eigentümlich ist. Das ♀ zeigt die Beine fast unbehaart. Hinterschienen viel länger als die Schenkel, mit langen dünnen Mittel- und Endspornen.

Vorderflügel breit mit geradem Vorderrand, scharf vorgezogener Spitze, bauchigem Saum, stumpf abgesetztem Innenwinkel und an der Wurzel stark eingezogenem Innenrand, in dessen Mitte sich beim ♂ zahnartige Behaarung findet. Hinterflügel mit etwas geschweiftem Vorderrand, stumpf abgesetzter Spitze, gebogenem Saum und gerundetem Afterwinkel.

Vorderflügel mit kleiner Anhangzelle, aus ihr Rippe 7 und 8 mit 9 dicht nebeneinander aus der Spitze, 10 aus deren Vorderrand. Auf den Hinterflügeln Rippe 3 und 4, 6 und 7 aus gleichem Punkt. Rippe 5 gleich stark, viel näher an 4 als an 6 entspringend.

247. *Tristriga* H.S. 75. *(? Genus)* Gdl. 329. (333. 334. 570.)

Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen und Thorax braungelb, beim ♀ die letztgenannten Körperteile graubraun bis braun. Hinterleib, Brust und Beine schmutzig lehmgelb.

Vorderflügel braungelb dicht braun gesprenkelt, so dafs sie beim ♀ oft durch die fast verdunkelte Grundfarbe braun erscheinen, mit eingestreuten braunen Pünktchen. Aus der Flügelspitze zieht ein brauner, aufsen fein angelegter Schrägstreif zur Mitte des Innenrandes, auf ihn stöfst in Zelle 6 eine weifsliche, aus dem Vorderrand ziehende Schräglinie, welche aber manchen Stücken fehlt. Bei zweien der mir vorliegenden Exemplare schliefsen diese beiden Streifen ein helleres Dreieck ein. Der vordere Querstreif ist selten deutlich, fehlt auch ganz; wenn deutlich, bildet er einen stumpfwinkligen Bogen, ist dunkel und nach aufsen weifsgelb begrenzt. Zuweilen ist das ganze Wurzelfeld dunkler bestäubt. Die Nierenmakel erscheint bei scharf gezeichneten Stücken als eine feine gelbe 8, zuweilen ist sie aber kaum zu erkennen. Bei manchen dunkel gefärbten Exemplaren verdichten sich stellenweis die dunkeln Querstriche zu fleckartiger Zeichnung. Saumlinie weifs, Franzen braun. Hinterflügel heller lehmgelb, gegen den Saum meist bräunlich angeflogen. Franzen weifsgelb. Braune Flecken auf den Rippen, wie Herrich-Schäffer angiebt, zeigt keines der mir vorliegenden 12 Stücke.

Unterseite einfarbig lehmgelb, beim ♂ die Vorderflügel zuweilen gegen Vorderrand und Saum bräunlich angeflogen. Saumlinie aller Flügel gewellt, sehr fein, bräunlich. Franzen

der Vorderflügel an der Wurzel gelb, sonst braun, die Hinterflügel einfarbig hellgelb. 14—17,9—10 mm. Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern.

Cuba H.S. Gdl.

Herrich-Schäffer zieht noch zwei cubanische Arten: *Albigutta* H.S. und *Fastigiata* H.S. hierher.

Plusiodonta Guen.

248. *Thomae* Guen. 1202. Wlk. 937. H.S. 77. Gdl. 330. (399.)

Cuba H.S. Gdl., St. Thomas Guen., Jamaica. 1 ♀.

Oraesia Guen.

249. *Metallescens* Guen. 1205. Wlk. 946. H.S. 79. Gdl. 331. (807.)

Cuba H.S. Gdl. 2 ♂, 1 ♀.

Guenée beschrieb diese Art nach zwei Stücken unbekannten Herkommens.

250. *Aequalis* Wlk. 956. *(Gonodonta.)* *Plusiodontae* Stdg. in litt.

Einige Stücke im Mus. Stdg., Chiriqui.

Nach von Druce bestimmten Stücken ist diese Art *Aequalis* Wlk. und pafst auch dessen Beschreibung ganz gut auf meine Exemplare. Unbegreiflich aber ist, wie Walker diese Art zu Gonodonta stellen konnte, nachdem er kurz vorher die Arten von Oraesia aufgeführt hat. *Aequalis* unterscheidet sich von *Metallescens* nur durch einfarbig dunkelbraunen Kopf, Halskragen und Thorax, graubraunen Hinterleib, dunklere Vorderflügel mit viel schwächerem Metallglanz und dunkel graubraune Hinterflügel. Staudinger führte diese Art als *Plusiodontae* in seiner Preisliste.

Theliodora Mschl.

251. *Splendens* Mschl. Surin. III, 392. t. IX f. 46. Mschl. Jamaic. 95. (211.)

Die Exemplare von Portorico sind alle gröfser als die von Jamaica und Surinam erhaltenen. Die Abbildung in meinen Surinamern ist leider ganz unkenntlich.

Plusia O.

252. *Rogationis* Guen. 1169. Wlk. 906. H.S. 82. Gdl. 331. *Pertusa* Mchl. Surin. III, 13. (204.)

Ich bin jetzt überzeugt, dafs meine *Pertusa,* welche Guenée selbst für eine neue Art erklärte, nur eine unwesentliche Abänderung von *Rogationis* ist.

Einige Stücke.

Cuba H.S. Gdl. Nordamerika Guen. Grote führt diese Art nicht auf. Columbien Guen. Queensland, Columbien, Surinam.

253. *Verruca* F. E. S. III, 2. 238. Guen. 1165. Wlk. 906. H.S. 83. Gdl. 332. (205.) Drei Exemplare.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien, Cayenne, St. Thomas Guen. Venezuela, Bogota Wlk., Nordamerika Guen. Wlk. Grt.

254. *Calceolaris* Wlk. 915. H.S. 84. Gdl. 332. (245.)

Zwei Stücke. Cuba H.S. Gdl. St. Domingo Wlk.

Walker's Beschreibung ist gut und läfst keinen Zweifel über seine Art zu.

255. *Egenella* H.S. 85. Gdl. 332. (822.)

Fühler gelblich, der übrige Körper mit Ausnahme des graugelben Hinterleibes und der gleichgefärbten Beine, schmutzig ockergelb. Vorderflügel hellgelbgrau, mit einem Stich ins Rötliche. Beide Querstreifen schräg, ungezähnt, weifslich, der vordere gegen den Vorderrand verloschen, der hintere in die Flügelspitze ziehend, auf Rippe 5 scharfwinklig gebogen. Dicht an der Aufsenseite des vorderen Querstreifes steht auf dem Innenrand ein saumwärts undeutlich begrenzter, bis an die Subdorsale reichender, goldbrauner Schrägfleck. Ein zweiter solcher gröfserer Mondfleck vor dem Saum reicht von der Flügelspitze bis in Zelle 1c und sendet in Zelle 4 eine lange Spitze nach innen bis an die Mittelzelle. Makeln zeigt mein Exemplar nicht. Saumlinie fein, dunkel, Franzen gelblichgrau. Hinterflügel weifsgelb mit bräunlicher Saumbinde und braunen Rippen, Saumlinie dunkel, Franzen weifs.

Unterseite licht graugelb, Hinterflügel weifslichgelb, alle Flügel, die hinteren bindenartig, vor dem Saum graubraun bestäubt und mit braunem Querstreif, Hinterflügel mit dunkelm Mittelpunkt. Saumlinie dunkel, Franzen wie oben.

Der Saum der verhältnifsmäfsig schmalen Vorderflügel ist etwas geschweift. 19,8 mm. 1 ♂. Cuba H.S. Gdl.

Gonodonta Hb.

256. *Soror* Cr. t. 276. B. Guen. 1215. Wlk. 948. H.S. 92. Gdl. 334. ? *Bidens* Hb. Ztg. f. 695. 696. Ein ♂.

Hübner's Bild von *Bidens* stimmt in Bezug auf Zeichnung und Färbung der Flügel gut mit hellen Stücken von *Soror*, zeigt aber einen weifsen Kopf. Guenée, welcher *Bidens* nur nach jenem Bild beschreibt, ist zweifelhaft, ob sie eigne Art oder nur Varietät von *Soror* sei. Das betreffende Stück stammte von Cuba und glaube ich, dafs Hübner ein Stück von *Soror* mit von *Nutrix* Cr. angesetztem Kopf vor sich hatte.

Cuba H.S. Gdl. Guadeloupe Guen. St. Domingo, Villa Nova, Wlk. Columbien, Chiriqui, Surinam.

257. *Maria* Guen. 1218., Wlk. 953., H.S. 93., Gdl. 335. (136.)

Mehrere Stücke.

Raupe auf Anona glabra, palustris, Bocagea virgata, Nectandra etc.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien Guen., Surinam.

258. *Teretimacula* Guen. 1211. Wlk. 947. H.S. 90 Gdl. 333. (287.)

Einige Exemplare.

Raupe auf Artanthe.

Cuba H.S. Gdl. Mexico, Guyana, Guadeloupe Guen., Surinam.

259. *Latimacula* Guen. 1212. Wlk. 953. H S. 96. Gdl. 336. (498.)

Zwei Paare.

Raupe auf Artanthe und anderen Papilionaceen.

Cuba H.S. Gdl. Columbien Guen., Jamaica.

260. *Hesione* Dr. III. 29. t. 22 f. 12. Guen. 1224. Wlk. 954. H.S. 95. Gdl. 336. *Uncina* Hb. Ztg. f 35. 36.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien, Para, Columbien Guen., Columbien, Cuba, Jamaica.

Hyblaea F.

261. *Puera* Cr. t. 103. D. E Guen. 1250. Wlk. 979. H.S. 97. Gdl. 537. *Saga* F. Mant. Ins. II. 137. *Unxia* Hb. Europ. Noct 513. *Heliothis Apricans* B. Faun. Madag. 98. t. 15 f. 7. (247.)

Zwei Exemplare.

Raupe auf Crescentia, Tecoma pentaphylla.

Cuba H.S. Gdl. Guadeloupe, Cayenne, Brasilien, Para, Java, Pondichery Guen. Jamaica, St. Domingo, Honduras, Ceylon, Nepal, Hindostan, China, Süd-Afrika Wlk., Madagaskar, Mauritius, B., St. Thomas.

Ophideres B.

262. *Gubernatrix* Guen. 1492. Wlk. 1230. H.S. 99. Gdl 339.

1 ♂ im Mus. Stdg.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien Wlk.

Stictoptera Guen.

263. *Penicillum* H.S. 101. Gdl. 340. (788.)

Diese Art erinnert etwas an die europäische *Rhizogramma Petroriza* Bkh. Herrich-Schäffer stellt sie allerdings in seinen Schmetterlingen der Insel Cuba auf, giebt aber keine Beschreibung von ihr, sondern macht nur einige allgemeine Bemerkungen über ihre Verwandtschaft mit *St. Diaphana* Guen. und *Cuculloides* Guen. Mir liegen vier Stücke vor, von

welchen zwei dem Berliner Museum gehören. Dieselben stammen von Cuba, und sind, wenigstens das eine Herrich-Schäffer's Typen. Beide tragen Zettel von seiner Hand und sind mit No. 85 bezeichnet, welche Nummer er auch in seinen Cubanern hinter dem Namen als die von Gundlach ihm angegebene aufführt. Bei dem einen Stück, welches allerdings nur Bruchstücke von Fühlern, einen und einen halben Vorder- und ebensoviele Hinterflügel und sehr defekte Beine hat, ist auf dem Zettel „exempl. typicum" bemerkt. Den Fühlern nachzu urteilen, welche mit dünnen, kurzen, einzelnstehenden Wimperhaaren besetzt sind, scheint dieses Stück ein ♂ zu sein, der Hinterleib erscheint dagegen ganz weiblich. Dieses Exemplar weicht von dem anderen und meinen beiden Stücken durch schwärzere Zeichnung der Vorderflügel nicht unbedeutend ab.

Das zweite Exemplar von Cuba, nach den borstenförmigen unbewimperten Fühlern sicher ein ♀ wie meine beiden Stücke von Portorico, gleicht diesen genau, es trägt auf seinem Zettel die Bemerkung „*var:* ohne schwarze Flügelbinde."

Ich gebe nun eine genaue Beschreibung der Art und lasse es unentschieden, ob das dunkle Stück die gewöhnliche Zeichnung und Färbung des ♂ zeigt, oder eine Varietät ist. Jedenfalls ist anzunehmen, dafs wenn von vier Stücken derselben Art drei mit einander übereinstimmen und nur das vierte abweicht, dieses und nicht jene, falls der Unterschied nicht ein geschlechtlicher ist, als Varietät anzusehen ist.

Fühler braun, weifs bestäubt. Palpen: Wurzelglied weifs, Mittelglied braun, mit weifsem Mittelbande und weifser Behaarung an der Schneide. Endglied weifs, braun gemischt. Kopf weifsgrau oder gelbgrau (♂). Halskragen und Thorax ebenso gefärbt, über beide laufen 2 schwarzbraune Längsstreifen, welche auf dem Thorax die innere Einfassung der Schulterdecken bilden; aufserdem sind noch bräunliche Schuppen eingemengt. Hinterleib weifsgrau, mit braunen Schüppchen, unten heller. Brust und Beine ebenso, Tarsen braun gefleckt.

Vorderflügel verhältnifsmäfsig breit, der Saum schwach gewellt. Weifsgrau, oder gelblichgrau ♂, längs des Vorderrandes stehen paarweis verloschene, bräunliche, beim ♂ dunkelbraune Striche, welche sich an der Stelle des vorderen Querstreifes zuweilen bis auf die Subdorsale fortsetzen und einen doppelten Querstreif andeuten. Der Mittelschatten wird durch einen grofsen, ganz verloschenen dunkeln Fleck am Vorderrand und einen solchen bindenartigen am Innenrand bezeichnet. Von der Ringmakel ist nichts zu sehen, die Nierenmakel erscheint als verloschener gelblicher Fleck. Der hintere Querstreif wird durch eine feine gelbliche Linie bezeichnet, welche nur bei dem einen ♀ ganz sichtbar ist. Sie zieht bei diesem, ganz matt angedeutet, auf Rippe 6 saumwärts eine Ecke bildend, schräg bis in Zelle 3,

hier biegt sie sich weit wurzelwärts, läuft ziemlich gerade bis nahe an Rippe 2 und zieht dann, einen stumpfen Winkel bildend, in den Innenrand. Von Zelle 3 bis in Zelle 1b ist sie tiefschwarz und bei allen mir vorliegenden Stücken deutlich angegeben, von da bis zum Innenrand ist sie verloschener. Aus der Flügelspitze zieht ein, zuweilen kaum sichtbarer, bräunlicher, beim ♂ rostbrauner, undeutlich begrenzter Schrägstreif bis an den hintern Querstreif. Die Rippen sind im Saumfeld teilweis fein schwarz bezeichnet, zuweilen zieht dicht hinter dem Querstreif, parallel mit ihm noch ein bräunlicher Streif von Rippe 4 bis in Zelle 1b; der Innenwinkel ist fleckig dunkelgrau gefärbt. Bei dem männlichen Exemplar ist der Innenrand von nahe der Wurzel bis ins Saumfeld breit schwarz gefärbt. Saumlinie fein braun, vor derselben stehen braune Längsfleckchen. Franzen weifsgrau mit dunkler Teilungslinie.

Hinterflügel schneeweifs, opalisierend, mit gleichbreiter, wenig über Rippe 2 reichender, schwarzer Saumbinde, welche von Zelle 4 bis Rippe 6 einen ganz schmalen Streif der hellen Grundfarbe am Saum einschliefst. Saumlinie fein dunkel, Franzen weifs, auf Rippe 2 bis 4 schwarzbraun gescheckt.

Unterseite aller Flügel schneeweifs, Vorderrand fein bräunlich bestäubt. Vorderflügel mit durchziehender, Hinterflügel mit in Zelle 1b abgebrochener schwarzbrauner Saumbinde, welche auf den Vorderflügeln ebenfalls sichtbar, aber längs ihres innern Randes weifslich bestäubt ist. Saumlinie der Vorderflügel stark gewellt, schwarz, der Hinterflügel ungewellt bräunlichgelb. Franzen weifs, auf den Vorderflügeln mit feinen dunkelbraunen Strichchen auf den Rippen, auf den Hinterflügeln nur auf Rippe 2 bis 4 mit solchen. 20,10 mm. 2 ♀.

Raupe auf Parkinsonia aculeata, Poeppigia procera.

Cuba H.S. Gdl.

264. *Vitrea* Guen. 1385. Wlk. 1131. H.S. 102. Gdl. 341. (234.)

2 Paare von Portorico und unter den cubanischen Arten des Berliner Museums ein sehr abgeflogener ♂ von Herrich-Schäffer als „exempl. typicum“ bezeichnet.

Cuba H.S. Gdl. Jamaica Guen.

Bolina Guen. (nom. praeoc.) Melipotis Hb.

Die Arten dieser Gattung sind, wenigstens die Weiber, sehr zum Variieren geneigt und ich zweifle nicht, dafs sowohl unter Guenée's als Walker's Arten manche nur als Varietäten anzusehen sind, doch ist es kaum möglich nach den meist zu ungenügenden Beschreibungen ins Klare zu kommen. Auch Herrich-Schäffer hat in seinen Schmetterlingen von Cuba nicht nur kein Licht in die Sache gebracht, sondern wie typische Exemplare von ihm, welche im Museum Staudinger stecken, beweisen, die Verwirrung noch vermehrt. Seine *Striolaris*

gehört zu *Contorta* Guen., zu welcher auch *Bistriya* Wlk. zu ziehen ist, seine *Paricolor* ist Varietät von *Russaris* Guer. Seine Beschreibungen von *Leucomelana* und *Striolaris* sind überdies so unvollständig, dafs nach ihnen die Tiere gar nicht zu erkennen sind und bei letzterer bezeichnet er den zwischen der kleinen dunkeln Nierenmakel und der zackigen Ausbuchtung des hinteren Querstrichs liegenden grofsen dreilappigen weifslichen Fleck als Nierenmakel, wodurch die Beschreibung vollends unverständlich wird.

Ich hoffe, dafs es mir, nach unendlicher Mühe, gelungen ist, die Verwirrung, soweit es sich um die mir vorliegenden westindischen Arten handelt, zu heben, doch scheint es mir rätlich, ehe ich dieselben einzeln aufführe, eine kurze Charakteristik der Zeichnung im Allgemeinen und eine Bestimmungstabelle zu geben.

Die Grundfarbe der Vorderflügel ist bald dunkelbraungrau gemischt, bald rötlichbraun, bald lichtgrau. Nahe der Wurzel zeigen manche Arten einen bisweilen fehlenden, kurzen schwarzen Vorderrandsstreif. Der vordere dunkle Querstreif fehlt oft gänzlich oder er ist nur am Vorderrand schwach angedeutet, zuweilen ist er wurzelwärts durch eine breite dunkle Binde begrenzt. Hinter ihm folgt oft, doch nicht immer, eine schräge gelbe, weifsliche oder rostfarbene Querbinde. Der hintere dunkle Querstrich ist meist vom Vorderrand bis in Zelle 2 stark nach aufsen gebogen und bildet einen bald beilförmigen, bald unregelmäfsig gezackten Bogen, welcher bis unter die Nierenmakel zurücktritt. Nur bei *Fasciolaris* Hb. und *Cunearis* Guen. zeigt dieser Querstreif eine verschiedene schlangenförmige Gestalt. Hinter ihm ist die Grundfarbe unregelmäfsig bindenartig dunkel gefärbt. Das Saumfeld ist lichter, zuweilen dunkel gemischt, die Wellenlinie unregelmäfsig gezackt, lichter, meist beiderseits fein dunkel gesäumt. In der Flügelspitze steht meist ein dunkles Fleckchen, zuweilen steht ein solches auch am Vorderrand in Zelle 3. Die Makeln sind undeutlich, die Ringmakel fehlt meist, die Nierenmakel, wenn sichtbar, mehr oder weniger dunkel, zuweilen durch einen kurzen schmalen, weifslichen Querfleck bezeichnet. Der Raum zwischen ihr und dem Bogen des hintern Querstreifes meist licht ausgefüllt.

Hinterflügel bis hinter die Mitte weifs oder gelblich, in letzterem Falle zuweilen durch graue Bestäubung verdunkelt, mit breiter schwarzbrauner Saumbinde und zuweilen auch mit breit dunkelm Innenrand. In Zelle 2 steht meist ein weifses oder gelbes Fleckchen am Saum und von Rippe 2 bis 4 sind die hellen Franzen der Hinterflügel meist schwarzbraun oder grau gefärbt, welche Farbe aber von der Saumbinde durch eine feine weifse Wellenlinie getrennt ist.

Unten sind die Vorderflügel bis gegen die Mitte weifs oder gelblich, der Raum in der

Biegung des hintern Querstreifs erscheint als grofser ovaler weifslicher Fleck, am Vorderrande steht an der Stelle der Wellenlinie oft ein weifses Fleckchen. Hinterflügel wie oben mit dunkelm Mittelpunkt.

Bestimmungstabelle der westindischen Arten.

1. Kopf, Mitte des Halskragens und Thorax gelblich, letztere übrigens dunkel . . . . *Contorta* Guen.
— Kopf, Halskragen und Thorax gleichmäfsig dunkel . . . . . 2.
2. Hinterflügel bis zur Saumbinde rein weifs . . . . 3.
— — weifsgelb oder gelb . . . . 4.
3. Der hintere Querstreif bildet saumwärts einen starken Bogen zwischen Vorderrand und Zelle 2 . . . . *Leucomelana* H.S.
— — — — keinen solchen Bogen, sondern ist § geschwungen . *Fasciolaris* Hb.
4. Hinterflügel weifsgelb . . . . 5.
— — ockergelb . . . . 6.
5. Auf den Vorderflügeln oben die gelbe Binde im Mittelfelde, wenn vorhanden, wenig schräg gestellt, das weifsgelbe Flecken am Vorderrand auf der Unterseite stets länglich oder zu dem Anfang eines Querstreifes verlängert. Kleiner . . . . *Januaris* Guen.
— — — — — viel schräger, das weifse Fleckchen ganz schmal, nicht zu einem Querstreif verlängert. Gröfser.
Nigrescens Grt. & Rbs. *var.* *Ochreipennis* Harv.
6. Vorderflügel veilgrau und rostbraun gemischt, ihre Zeichnung scharf. Saumbinde der Hinterflügel ganz dunkel . . . . *Rectifascia* H.S.
— — rötlichgelb oder rötlichgrau, ihre Zeichnung mehr oder weniger verloschen. Unten die Saumbinde der Hinterflügel nur am Ende dunkel . . . . *Russaris* Guen.

265. *Contorta* Guen. 1401. Wlk. 1148. *Bistriga* Wlk. 1155. *Striolaris* H.S. 108. Gdl. 392. (26. 224. 225. 230. 759. 809.)

Durch die gelben Palpen, Kopf und ebenso gefärbte Mitte des Thorax und Halskragens leicht von den Verwandten zu unterscheiden,*) übrigens in Gröfse, sowie in Zeichnung und

*) Im Mus. Stdgr. steckt eine ähnliche, doch bedeutend gröfsere und buntere Art, oder vielleicht Lokalvarietät, ohne Namen, welche Dr. Hahnel in Columbien sammelte.

Färbung der Vorderflügel stark variierend. Dieselben dunkel veilgrau, bräunlichgelb und schwarzbraun gemischt, die rötlichgraue bis hellgelbe Mittelbinde von sehr verschiedener Form, zuweilen durch einen dunklen Zackenstreif getheilt, die Querstreifen schwarz, der hintere mit drei mehr oder weniger scharfen Spitzen im Bogen; die Nierenmakel meist deutlich, gelb oder grau ausgefüllt, braun umzogen, der Raum zwischen ihr und dem Querstreif licht ausgefüllt. Wellenlinie deutlich, gelb, innen meist schwarzbraun, aufsen schmal rostrot begrenzt. In der Flügelspitze und zuweilen in der Mitte des Saumes ein dunkelbrauner Fleck. Saumpunkte dunkelbraun. Saumlinie fein gelb, Franzen ockergelb, die Wurzel zuweilen braun. Hinterflügel weifs mit schwarzbrauner Saumbinde, Franzen weifs. Unten die Spitze der Vorderflügel weifslich, zuweilen bis auf Rippe 5 zu einem weifsgelben Fleck erweitert.

In der Gröfse ändert diese Art aufserordentlich ab, mein gröfstes Stück 1 ♀ hält 28,11, mein kleinstes, ein sehr einfarbig grau gefärbtes und matt gezeichnetes ♀ nur 14,8 mm.

Es liegen mir 11 Exemplare aus meiner Sammlung von Portorico, St. Croix und Jamaica, sowie die Type zu *Striolaris* H.S. vom Autor selbst bezettelt aus dem Mus. Stdg. zur Vergleichung vor. *Striolaris* ist ein stark geflogenes und auch sonst ziemlich beschädigtes ♀ an defsen Indentität mit *Contorta* nicht der geringste Zweifel ist.

Eine bedeutend gröfsere, ebenfalls lichten Kopf, Halskragen und Thorax zeigende, aber wie ich glaube verschiedene Art steckt im Mus. Staudinger.

Antillen, Brasilien Wlk.

266. *Leucomelana* H.S. (12. 755. 760.)

Von den westindischen Arten der vorigen am nächsten stehend, aber durch einfarbig dunkeln Kopf, Halskragen und Thorax sicher verschieden, aufserdem ist die gelbe Binde der Vorderflügel meist heller und durch einen braunen Streif geteilt, auch beiderseits in der Mitte deutlich eingebuchtet. Der Bogen des hintern Querstreifes weifs ausgefüllt, in der Mitte graubraun bestäubt. Spitzen- und Saumfleck deutlich dunkelbraun. Hinterflügel wie bei *Contorta.*

Das ♀ führt die Vorderflügel bis zum hintern Querstreif lichtgrau, ohne gelbe Querbinde nur mit ganz verloschenen dunkeln Wellenstreifen, am Innenrand steht in der Mitte ein schwarzer Punkt, die schwarzbraune Ausfüllung hinter dem hintern Querstreif zwischen dessen Bogen und dem Innenrand fehlt zuweilen ganz.

Eine Abänderung in meiner Sammlung zeigt die Vorderflügel ganz verwaschen grau und dunkelbraun in der Mitte und im Bogen des hintern Querstreifes steht ein gelbliches

Fleckchen. Die Wellenlinie deutlich rostgelb, immer wie gewöhnlich dunkelbraun begrenzt, Hinterflügel nur im Wurzelfelde weifs. 14—18,9—10 mm. 3 ♂ 5 ♀ und zwei Stücke von Portorico im Mus. Stdgr.

Cuba H.S. Gdl.

267. *Nigrescens* Grt. & Rbs. *var: Ochreipennis* Harv.

Diese Art befindet sich nicht unter den von Herrn Krug gesammelten Schmetterlingen, es liegen mir aber drei Exemplare von Portorico aus dem Museum Staudinger vor. Alle drei sind ♀ und gehören der Form an, deren Vorderflügel bis zur Mitte lichtgrau gefärbt sind.

Zwei Exemplare sind von Dr. Hahnel gesammelt, das dritte stammt aus der Herrich-Schäffer'schen Sammlung und ist von diesem Autor selbst als *Fasciolaris* Geyer ♀ bezeichnet. Diese drei Stücke variieren unter einander recht bedeutend in der Gröfse indem das gröfste 20,11, das kleinste 16,9 mm. mifst. Noch bedeutend gröfser sind die nordamerikanischen Stücke, von welchen ich 2 ♂ und 3 ♀ besitze. Diese messen 21,12—28,13 mm. In der Entomologica Americana 3. 197 (1887) habe ich nachgewiesen, dafs es eine *Bolina Fascicularis* Hb., welche Guenée No. 1398 beschreibt, überhaupt nicht giebt. Guenée beschreibt unter No. 1412 B. *(Aedia) Fasciolaris* Hb. und citiert die Abbildung aus den Zuträgen f. 443. 444. Dieselben Figuren citiert er aber auch bei *B. Fascicularis,* trotzdem es unmöglich ist, dafs dieselben Bilder zwei verschiedene Arten darstellen können und Hübner überhaupt nirgends die letztere Art publiciert hat. Guenée hat unter diesem Namen zwei Arten vermengt, er beschreibt die Vorderflügel von *Fasciolaris* Hb. und die Hinterflügel von *Ochreipennis* Harv. und giebt den haarigen Pinsel an den Mittelschienen des ♂, welchen nur *Fasciolaris* führt, fälschlich an seine *Fascicularis.* Letzterer Name hat also einzugehen und an seine Stelle *Ochreipennis* Harv. zu treten. Doch glaube ich, dafs J. B. Smith Recht hat, wenn er vermutet, dafs diese Art als Varietät zu *Nigrescens* Grt. & Rbs. gehört. Das gröfste meiner nordamerikanischen Stücke stimmt genau mit dem gröfseren der von Dr. Hahnel gesammelten ♀ von Portorico überein und weicht von der typischen Form ähnlich ab wie es die ♀ der vorigen Art auch thun. Die Vorderflügel sind bis fast zur Mitte lichtgrau und hier durch einen feinen dunkeln Schrägstreif begrenzt, hinter welchem das Mittelfeld dunkelbraun, rostbraun gemischt ist. Die Zeichnung der grauen Wurzelhälfte besteht in einem schwarzen Doppelfleck nahe der Wurzel am Vorderrand und in einem solchen Fleckchen in der Mitte des Feldes ebenfalls am Vorderrand, aus welchem ein ganz verloschener dunkler Querstreif zum Innenrand zieht. Die Nierenmakel ist durch einen feinen weifsen Strich bezeichnet, der Bogen des hinteren Querstreifes stark, auf Rippe 6 eine starke Spitze bildend, und der Streif

selbst meist im Bogen in einzelne Fleckchen getrennt. In der Flügelspitze steht ein braunes Fleckchen. Die Wellenlinie ist graubraun, beiderseits hellgrau begrenzt.

Hinterflügel weifslich ockergelb, die Rippen dunkel, das Fleckchen am Saum in Zelle 2 deutlich ockergelb, die Hinterflügelfranzen weifs. Unten dicht vor der Spitze der Vorderflügel steht ein weifses breit gezogenes schmales Fleckchen. Das Exemplar aus Herrich-Schäffer's Sammlung zeigt die dunkle Färbung hinter der Flügelmitte am Innenrand nur ganz verloschen, der Bogen des hinteren Querstreifes ist wie bei meinem nordamerikanischen ♀ weifslich nicht rostfarben wie bei dem vorigen ♀ ausgefüllt, übrigens stimmt die Zeichnung und Färbung der Vorderflügel mit demselben überein. Das zweite von Dr. Hahnel gesammelte ♀ zeigt die Vorderflügel lichtgrau, das Saumfeld nur wenig dunkler und am Vorderrand steht, die Nierenmakel einschliefsend, ein bräunlicher Fleck. Der hintere Querstreif ist verloschen gelblichweifs.

Von *Leucomelana* unterscheidet sich diese Art leicht durch die nicht rein weifsen, sondern gelblichen Hinterflügel und den ockergelben Saumfleck derselben, welcher bei jener Art stets rein weifs ist. Die Stammart *Nigrescens* hat viel dunklere braune, nur im Saum- und selten auch im Wurzelfeld veilgrau gemischte Vorderflügel.

Nigrescens und *var: Ochreipennis* werden in europäischen Sammlungen meist als *Fasciolaris* Hb. oder *Fascicularis* Hb. bezeichnet gefunden, ein Irrtum, an welchen teils Guenée teils amerikanische Entomologen schuld sind. Wie mir J. B. Smith schrieb, kommt die ächte *Fasciolaris* Hb. nicht in Nordamerika vor.

Ich kenne *Nigrescens* Grt. & Rbs. nur von Nordamerika, *var: Ochreipennis* aufserdem von Portorico. Woher das Stück der Herrich-Schäffer'schen Sammlung stammt, weifs ich nicht, vielleicht von Cuba.

268. *Januaris* Guen. (189. 770. 808.)

Ebenfalls sehr abändernd, die lichte Mittelbinde der Vorderflügel bald rostfarben bald rötlichgrau, der Bogen des hintern Querstreifs bildet auf Rippe 6 nur eine stumpfe Spitze, er ist weniger gerundet, flacher, fast beilförmig und weifslich oder rötlichgelb ausgefüllt. Die Nierenmakel schwarz, oft mit weifslichem Strich, nahe der Flügelwurzel ein abgebrochener kurzer brauner Bogenstreif. Hinterflügel gelblich mit dunkeln Rippen, der Saumfleck ockergelb. Franzen weifs. Unten ist das weifse Vorderrandsfleckchen der Vorderflügel stets verlängert und bildet zuweilen den Anfang eines lichten, die Wellenlinie bezeichnenden Streifes.

Januaris ist von den hier zu berücksichtigenden Arten die bunteste. Folgende Varietäten liegen mir vor:

a. Vorderflügel verwaschen rötlich- und dunkelbraun gemischt, die dunkeln Querstreifen ganz verloschen, die Wellenlinie ebenso oder ganz fehlend, zuweilen im Mittelfeld ein brauner Vorderrandsfleck, in welchem das weifse Strichchen der Nierenmakel steht: *Var. Confusa* m. b. Vorderflügel lichter, die lichte Mittelbinde grünlich lehmgelb, Saumfeld kaum dunkler gemischt, Saumbinde der Hinterflügel lichter: *Var. Limitata* Mschl. Jamaic. 55. f. 16. Jamaica, Columbien (Puerto Cabella.) c. Vorderflügel rötlichgelb oder grau. Im Wurzelfeld eine, zuweilen fehlende schwarzbraune breite Querbinde ein solcher Fleck im Mittel- und ein zweiter im Saumfeld, die übrige Zeichnung ganz verloschen oder fehlend: *Var. Bimaculata* m. Von der vorigen Art durch die Zeichnung der Vorderflügeloberseite und das verlängerte weifsliche Vorderrandsfleckchen auf ihrer Unterseite scharf unterschieden. 17—19,10—11 mm.

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern.

Haïti, Cayenne Guen. Venezuela Wlk. Jamaica, Columbien.

269. *Fasciolaris* Hb. Ztg. f. 443. 444. (*Aedia.*) Guen. 1412. Wlk. 1147. H.S. 105. Gdl. 343. *Fascicularis* Guen. 1398. p. ♀ *Cunearis* Guen. 1414. Wlk. 1150. H.S. 107. Gdl. 344. (518.)

Ueber die Verwirrung, welche Guenée bei dieser Art angerichtet hat, habe ich bereits bei *Ochreipennis* Harv. das Nötige gesagt. Wie ich in Entom. Americ. a. a. O. vermutete, gehört *Cunearis* Guen. wohl zweifellos zu dieser Art als ♀.

Zu verwechseln ist diese Art mit keiner anderen, die Vorderflügel sind gestreckter und schmäler und auch die Zeichnung ist von derjenigen der übrigen Arten verschieden.

Der ♂ zeigt die Vorderflügel bis über die Mitte dunkelbraun und ein grofser solcher Vorderrandsfleck von einer feinen gelben Linie begrenzt, stöfst fast an das dunkle Mittelfeld. Der hintere Querstreif bildet keinen Bogen, sondern verläuft { förmig, hinter ihm steht ein grofser ovaler, weifslicher, dunkel bestäubter, von den dunkeln Rippen durchschnittener Fleck. Durch das dunkle Feld vor der Flügelmitte zieht eine hellgelbe Schrägbinde. Das Saumfeld ist braun und veilgrau gemischt.

Hinterflügel weifs, mit breiter, schwarzbrauner Saumbinde, welche mit dem braun gefärbten Innenrand zusammenstöfst. Unten die Vorderflügelspitze weifs. Kopf, Halskragen und Thorax dunkelbraun, zwischen den Fühlern am Vorderrande des Scheitels ein feiner weifser Winkelstrich. Das ♀ *Cunearis* Guen., zeigt die Vorderflügel bis zur Mitte schräg abgeschnitten hellgelb, dann bis zum hintern Querstreif dunkelbraun, alles übrige ist wie beim ♂ nur dafs die gelbe Schrägbinde vor der Mitte fehlt und Kopf, Halskragen und Thorax statt braun, gelb ist. Der weifse Winkelstrich des Scheitels ist auch hier sichtbar und dieses bei keiner mir bekannten Art dieser Gattung vorkommende Merkmal bestärkt mich in der An-

sicht, dafs *Cunearis* als ♀ zu *Fasciolaris* gehört; von ersterer sah ich noch keinen ♂, von letzterer kein ♀, und die abweichende Färbung der Wurzelhälfte der Vorderflügel ist gewissermafsen analog der Verschiedenheit der grauen Weiber von *Leucomelana* und *Nigrescens* gegenüber deren Männern. *Fasciolaris* scheint wenig zu variieren, doch habe ich ein ♂ von Peru (Chanchomayo) aus dem Mus. Stdgr. vor mir, dessen Wurzelhälfte der Vordelflügel in derselben Ausdehnung wie beim ♀ gelb, hier rötlichbraun gefärbt ist und keine helle Schrägbinde führt. Der helle Fleck hinter dem Querstreif ist rötlich ausgefüllt. 16—20,9—11 mm. 3 ♂ 4 ♀.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien, Honduras Guen. Vera Cruz, Bahia, Honduras, Amazon River, St. Domingo, Brasilien, Tapayos, Venezuela, St. Domingo. Westküste von Amerika Wlk. Peru Mus. Stdg. Columbien.

270. *Rectifascia* H.S. 104. Gdl. 342. (228.)

Eine ebenfalls nicht zu verwechselnde Art, welche Herrich-Schäffer ziemlich gut charakterisiert hat. Kopf, Halskragen und Thorax sowie die vordere Hälfte des Wurzelfeldes und der Teil des Mittelfeldes hinter dem hintern Querstreif rotbraun, die beiden Querstreifen fein dunkelbraun, an den entgegengesetzten Seiten fein weifs gerandet, das Wurzelfeld hinten dunkelbraun, ebenso die Begrenzung des hintern Querstreifs saumwärts. Die Mittelbinde und die Ausfüllung des Bogens des Querstreifes veilgrau bis ockergelb, durch ersteres ziehen zwei braune Querstreifen. Die Wellenlinie licht, auf Rippe 5 eine tiefe spitze Einbuchtung bildend. Die Nierenmakel erscheint als schwarzes, aufsen fein weifs gerandetes Fleckchen. Saumfeld veilgrau mit weifslichem Schattenstreif. Hinterflügel fast ganz braun, nur in der Mitte mit undeutlichem ockergelbem oder braungelbem Fleck. Franzen derselben weifs mit dunkler Teilungslinie. Unten die hellen Partien gelblich. 16—18,9—11 mm.

Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern.

Hierher gehört als Varietät: *Surinamensis* Mschl. Surin. 3. 416, bei welcher die helle Mittelbinde der Vorderflügel ganz fehlt und der Bogen des hintern Querstreifs lichter ausgefüllt, die Hinterflügel aber ohne lichten Mittelfleck sind.

Cuba H.S. Gdl. Surinam.

271. *Russaris* Guen. 1411. Wlk. 1149. (229. 231. 233. 235. 760.)

Rötlich und rötlichgrau, die Vorderflügel mit einem doppelten bräunlichen am Vorderrand winklig gebogenem, sonst geradem vorderem Querstrich, durch die Mitte zieht ein solcher schwach gebogen und gezackter Querstreif, der hintere Querstrich ist ganz verloschen, der Bogen desselben kaum lichter wie der Grund, der Raum zwischen dem Streif und der eben-

falls kaum erkennbaren Wellenlinie kaum dunkler gefärbt, nur am Vorderrand steht innerhalb derselben ein rostbrauner Fleck, und an der Spitze ein dunkelbraunes Fleckchen, von einer hellen Mittelbinde ist keine Spur vorhanden.

Die Hinterflügel sind bis zu der schwarzbraunen Saumbinde graubraun mit kleinem ockergelbem Mittelfleck, Saumfleck und Franzen licht ockergelb, letztere mit weifsen Spitzen, der Fleck derselben zwischen Rippe 2 und 4 kaum dunkler gelb.

Unten sind die hellen Partien gelblich, die dunkle Saumbinde der Hinterflügel ist nur von Zelle 3 bis zum Afterwinkel schwarzbraun, übrigens bräunlichgelb. 18—20,10—11 mm.

Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern.

Var. Parcicolor H.S. 105. Gdl. 343. (227.)

Unterscheidet sich durch noch verloschenere Querstreifen, durch die als schwarzbrauner Fleck auftretende, aufsen fein weifs, dann fein schwarz gesäumte Nierenmakel und durch den deutlichen rostbraunen, gelblich gesäumten Vorderrandsfleck vor der Wellenlinie.

Herrich-Schäffer scheint von Cuba nur diese Varietät vor sich gehabt zu haben, denn er sagt: „*B. Russaris* Guen. pafst so ziemlich, nur ist der schwarze Fleck zwischen den Makeln nicht erwähnt.“ Auf Portorico scheint *Russaris* die vorherrschende Form zu sein.

Cuba H.S. Gdl. Surinam. *(Parcicolor.)*

Palindia Guen.

Von den mir vorliegenden vier Arten sind nur zwei, *Mabis* Guen. und *Modestula* von Herrich-Schäffer als auf Cuba fliegend aufgeführt, die übrigen lassen sich auf keine der mir zugänglichen Beschreibungen von Guenée, Walker, Bar oder Herrich-Schäffer deuten.

272. *Modestula* H.S. 110. Gdl. 245. (344.)

Fühler braun, Palpen graubraun, Wurzel und Schneide des Mittelgliedes weifs. Kopf und Halskragen graubraun, letzterer mit fein weifsem Vorderrand und undeutlicher feiner weifser Querlinie durch die Mitte. Thorax und Oberseite des Hinterleibes strohgelb, Unterseite und Brust weifs. Beine hell graubraun, Tarsen hellbraun, weifsgefleckt. Vorderflügel strohgelb, Vorderrand bis gegen die Flügelspitze sehr fein weifs. Durch die Flügelmitte zieht eine verloschene rostgelbe, drei Bogen bildende Querlinie, in welcher auf der Subdorsalen und Dorsalen ein braunes Pünktchen steht. Bei $^2/_3$ des Flügels zieht ein unterhalb des Vorderrandes gebogener, dann gerade vor dem Innenwinkel in den Innenrand ziehender, beiderseits fein silberweifs und von Rippe 4 an doppelter rostgelber Querstreif. Saum rostbraun, gegen die Spitze dunkler, innen von einer äufserst feinen silberweifsen Linie begrenzt.

Saumlinie weifsgelb, Wurzel der Franzen rostbraun, Spitzen grau. Hinterflügel bleicher gelb, vor dem Saum steht ein von Rippe 5 bis in Zelle 1c reichender birnförmiger veilroter Fleck, welcher innen von einer rostgelben Linie, aufsen durch schwarze Pünktchen begrenzt wird; zwischen ihm und dem Saum färbt sich der Grund rostgelb. Der Saum ist von Rippe 7 bis in Zelle 1c rostfarben angelegt und wurzelwärts, in Zelle 4 und 5 unterbrochen, von einer weifsen Linie begrenzt. Saumlinie weifsgelb, Franzen gelb, von Zelle 1b bis Rippe 2 rostbraun, auf Rippe 4 steht im Saum ein weifser, schwarz eingefafster Punkt.

Unterseite einfach strohgelb, Franzen in derselben Ausdehnung wie oben bräunlich. 9—12,5—6 mm.

Einige Paare.

Cuba H.S. Gdl. Columbien: Bogota, Merida Mus. Stdg.

273. *Mabis* Guen. 1076. Im Museum Staudinger befinden sich drei Stücke dieser Art, von denen das eine von Dr. Hahnel auf Portorico, ein zweites von demselben Sammler auf St. Thomas gefangen wurde, das dritte stammt von Nov. Friburgo in Brasilien, sie sind von *Variabilis* leicht zu unterscheiden.

274. *Variabilis* n. sp. *Mabis var. A.* Guen. 1077.

Diese Art variiert in der Färbung von schmutzig lehmgelb bis graubraun, d. h. die Exemplare zeigen ohne Rücksicht auf das Geschlecht, entweder die eine oder die andere Färbung. Sie ist, wie auch die mir unbekannte *Striaepuncta* H.S. von Cuba mit *Mabis* Guen. nahe verwandt und Guenée beschreibt sie l. c. als fragliche Varietät dieser Art, führt aber die Unterschiede beider an. Es ist indefs nicht wohl anzunehmen, dafs *Variabilis* eine Varietät von *Mabis* sei, denn Guenée sagt ausdrücklich von den Vorderflügeln: „les supérieures avec deux lignes médianes transverses“, und ebenso spricht H.S. von nur zwei Querstreifen seiner *Striaepuncta*, während *Variabilis* deren drei zeigt. Fühler schmutzig lehmgelb, Palpen ebenso, Mittel- und Endglied bräunlich gebändert. Kopf und Halskragen ockergelb, letzterer mit braunen Bändern und solchem Mittelstreif. Thorax und Hinterleib lehmgelb oder graubraun, unten wie die Brust weifsgelb. Beine gelblich, Tarsen braungefleckt.

Vorderflügel lehmgelb oder graubraun, im Wurzelfeld ein feingezackter schwarzer, den Innenrand nicht erreichender Querstreif. Durch die Mitte zieht ein olivengelbes, beiderseits schwarz gesäumtes Schrägband, hinter welchem ein feiner schwarzer Punkt auf dem Schlufs der Mittelzelle steht. Bei 2/3 des Vorderrandes zieht ein gleiches am Vorderrand erweitertes Band in den Innenwinkel; aufsen ist dasselbe von einem silberweifsen feinen Streif begrenzt. Der Vorderrand der Flügel ist heller lehm- oder ockergelb angelegt, in der Flügelspitze von dunkler

zackiger Zeichnung durchsetzt. Saumlinie innen braun, aufsen mattgolden, Franzen wie die Grundfarbe. Hinterflügel dunkler graubraun mit grofsem schwarzbraunem rundlichem Fleck in der Spitze, unter welchem am Saum ein hellgelber kurzer Streif steht. Vor dem Saum ein veilgrauer, schwarz punktirter Fleck, welcher wurzelwärts von einem braungelbem, braungesäumtem Streif begrenzt wird. Zwischen ihm und dem Saum ist die Grundfarbe rostbraun und am Saum steht ein hakenförmig gebogener, weifser Streif, welcher in seiner Biegung nach aufsen fein schwarz gesäumt ist. Saumlinie über der Ecke des Flügels schwarz, aufsen mattgolden, Franzen an der Wurzel braungrau, an den Spitzen weifs.

Unten die Flügel schmutzig ockergelb, die vorderen im Saumfeld, die hinteren bindenartig vor dem Saume braun, durch die Mitte zieht eine graubraune Querbinde. Saumlinie braun, aufsen gelb, Franzen braun. 12,7 mm. Mehrere Exemplare.

Var. Obscura m. Das ganze Mittelfeld der Vorderflügel von dem ersten bis zu dem dritten Querstreif ist dunkelbraun gefärbt und verschwinden dadurch sowohl die den zweiten Querstreif begrenzenden schwarzen Linien als auch die innere des dritten Streifes, der gelbe zweite Querstreif ist deutlich sichtbar. Diese Art hat einige Ähnlichkeit mit der von Bar abgebildeten dunkeln Varietät von *Aglaura* Bar.

275. *Hebe* n. sp. (683.)

Fühler braungelb mit weifsem Wurzelglied, Palpen bräunlichgelb, Wurzel- und Mittelglied an der Schneide weifs, Endglied weifs bandiert mit weifser Spitze. Kopf, Halskragen und Thorax rötlichgelb, Stirn vorn mit einem gezackten weifsen Querstreif und mit zwei weifsen Punkten zwischen den Fühlern. Halskragen auf jeder Hälfte seines Vorderrandes mit weifsem Querfleck. Vorderrand des Thorax unterbrochen weifs. Hinterleib gelb, auf dem Rücken bräunlich, unten lichter. Brust weifs. Beine weifslich, Vorderschienen aufsen bräunlich, weifs gefleckt. Hinterschienen beim ♂ mit einem zusammengestrichenen, am Ende schwärzlichen Haarbusch. Tarsen aufsen bräunlichgelb, weifs gefleckt.

Vorderflügel mit feinem weifsem Vorderrand. Bis zur Mitte rötel- oder veilrot, welche Färbung durch einen feinen, gegen den Vorderrand gebogenen weifsen Querstreif saumwärts begrenzt ist. Statt des vorderen Querstreifes im Wurzelfeld drei am Vorderrand, auf der Subdorsalen und Dorsalen stehende feine weifse Punkte. Ein dritter brauner, nach aufsen metallischblau begrenzter Querstreif zieht von $^2/_3$ des Vorderrandes zum Innenwinkel. Zwischen den beiden Querstreifen ist der Flügel am Vorderrand breit weifs, dann veilrot teilweis fein weifs bestäubt. Nach aufsen ist der dritte Querstreif durch einen schwarzbraunen Schattenstreif begrenzt. Das Saumfeld ist rötelrot oder hellveilrot. Saumpunkte schwarz, wurzelwärts weifs-

rötlich aufgeblickt, gegen den Innenwinkel einen zusammenhängenden Streif bildend. Saumlinie fein rostbraun. Franzen veilrot mit silbernen Spitzen, am Innenwinkel schwarzbraun. Hinterflügel schmutzig ockergelb, gegen das Ende des Vorderrandes heller und reiner gelb, längs des Saumes braun. Ein veilroter von sehr feinen schwarzen Querlinien durchzogener, viereckiger Fleck vor dem Saum ist wurzelwärts schmal braun eingefaſst, zwischen dem Fleck und dem Saum ein feiner weiſser Winkelstrich. Längs des vorderen Teils des Saumes, dicht vor ihm zieht von der Spitze bis auf Rippe 5 ein feiner weiſser Strich. Saumlinie braun, auſsen gelb. Franzen rostgelb mit silberweiſsen Spitzen.

Unterseite einfarbig ockergelb, am Saum etwas lebhafter gefärbt, Innenrand der Vorderflügel weiſsgelb. Saumlinie fein dunkel, Franzen wie oben. 12—13,7—8 mm. 2 Paare.

276. *Dewitzii* n. sp. (651.)

Eine der gröſsten Arten, wohl aus der Verwandtschaft der mir fremden *Inferior* H.S.

Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen und Oberseite des Hinterleibes olivenbraun. Halskragen mit verloschenem weiſslichem Querstreif in der Mitte. Unterseite des Hinterleibes und Beine schmutzig graugelb, Tarsen gelblich gefleckt.

Vorderflügel olivenbraun, bis zum dritten Querstreif veilrötlich bestäubt. Im Saumfeld zeigt sich diese Bestäubung längs des Vorderrandes und zieht verloschen streifartig quer durch daſselbe, Saum mit Ausnahme der Spitze und des Innenwinkels, dunkelbraun bestäubt. Der erste Querstreif schwach gebogen, einfach, dunkelbraun, der zweite und dritte doppelt, innen rostgelb, auſsen dunkelbraun, der zweite steht schräg, der dritte ebenfalls und läuft im Innenwinkel aus, er wird saumwärts von einer feinen blausilbernen Linie begrenzt, hinter derselben ein gegen den Vorderrand verloschener dunkelbrauner Schattenstreif. Nierenmakel durch zwei dunkelbraune Punkte angedeutet. Saumlinie dunkelbraun, auſsen rostgelb. Franzen graubraun. Hinterflügel braungelb bis braun, der Vorderrand breit, gegen den Saum abgerundet, schwarzbraun, dann das Saumfeld ockergelb, am Saumfeld rostbraun, wurzelwärts von einem rostbraunen, dunkelbraun eingefassten Bogenstreif begrenzt, welcher in Zelle 1b und 1c unterbrochen ist. Ein metallischblauer, schwarz punktierter länglich viereckiger Fleck nahe des Bogenstreifes, hinter demselben ein weiſser Winkelstrich und hinter diesem ein schwarzer Punkt und ein feines weiſses Längsstrichchen. Ein Streif vor dem Saum nahe der Spitze bis auf Rippe 4 dunkelbraun, innen hellgelb begrenzt. Saumlinie dunkel. Franzen braungelb.

Unterseite braungelb, Saumfeld mehr oder weniger dunkelbraun, alle Flügel mit zwei dunkelbraunen Querstreifen, Vorderflügel mit solchem Querstrich statt der Nierenmakel. Saumlinie dunkelbraun. Franzen gelbbraun bis braun. 16—19,10—13 mm. 4 Stücke.

Ich benenne diese Art nach Herrn Dr. H. Dewitz, Kustos am Berliner zoologischen Museum, durch dessen freundliche Vermittlung ich die in dieser Arbeit aufgeführten Arten erhielt.

Dyomyx Guen.

277. *Juno* n. sp. (239.)

Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen, Thorax und die Oberseite des Hinterleibes braun, Unterseite desselben, Brust und Beine braungelb, Tarsen braun, gelb gefleckt.

Vorderflügel braun, veilrot angeflogen, nahe der Wurzel am Vorderrand ein kurzer, abgebrochener dunkelbrauner Querstreif. Dann folgt ein unregelmäfsig geschwungener auf der Subcostalen winklig gebogener dunkelbrauner Querstreif. Mittelschatten an der Wurzel von Zelle 3 einen Bogen saumwärts bildend. Bis zu demselben ist die Grundfarbe dunkelbraun. Der Mittelschatten endet in ein schwarzes, fein weifs gekerntes, gelb umzogenes Auge. Nierenmakel grofs, durch zwei dunkelbraune Parallelstriche bezeichnet und in licht veilrotem Grunde stehend. Hinterer Querstreif dunkelbraun, nur bis in Zelle 2 reichend und in Zelle 6 saumwärts stumpf geeckt. Wellenlinie lichter, nach innen in Zelle 1b, 3, 4, 5, 6 und 7 durch dunkelbraune Fleckchen, nach aufsen von einer fast bis an den Saum reichenden, aufsen geraden, innen drei Bogen bildenden, dunkelbraunen Binde begrenzt. Am Saum bräunlichgelbe Fleckchen. Saumlinie schwarzbraun, aufsen gelb. Franzen braungrau, lichter gemischt. Hinterflügel im Wurzelfeld mit, sich am Saum bis auf Rippe 3 zuspitzender dunkelbrauner Färbung, übrigens olivengelb, mit zwei geschwungenen dunkelbraunen Querstreifen, welche sich gegen den Innenrand stark zurückbiegen, zwischen denselben ist der Flügel veilrot und braun. Von Rippe 1b bis 3 zieht ein halbmondförmiger, silberner, dicht schwarz quergestrichelter Fleck vor dem Saum. Dicht vor dem Saum ein gelber, von Rippe 7 bis in Zelle 3 reichender Streif. Zwischen dem Silberfleck und Saum zwei dunkelbraune Fleckchen. Saumlinie gewellt, hellgelb, Franzen dunkelbraun.

Unterseite braungelb, Hinterflügel mit zwei dunkelbraunen Querstreifen, deren hinterer stark geschwungen ist. Saumlinie dunkelbraun, aufsen gelb, Franzen braungrau. 16,10 mm. 1 ♀.

Anmerkung: *Dyops Hatuey* Poey wird von H.S. als auf Cuba fliegend aufgeführt und unter einer Anzahl dortiger Arten, welche ich vom Berliner Museum zur Vergleichung erhielt, befindet sich ein von H.S. selbst bestimmtes Stück dieser Art. Eine sehr ähnliche Art, wenn nicht etwa nur Varietät, beschrieben. Grote & Robinson in Transact. Americ. Entomol. Soc. Philad. Sept. 1868 p. 23. und bilden sie Pl. III f. 13 als *Dyops Futilis* ab. In seiner New Check-List (1882) hat Grote diese Art als *Lithoprosopus Futilis* von *Dyops,* wie ich

glaube mit vollem Recht, getrennt. Wo er diese Gattung charakterisiert hat, ist mir leider unbekannt. Walker List 856 beschreibt noch eine *Dyops Confligens*, zu welcher er *Hatuey* Guen. mit ? zieht, von Honduras und der Westküste Amerika's. Ich besitze eine hierher gehörende Art in mehreren Stücken von Chiriqui, welche ich für die Walker'sche Art halte. Dieselbe ist 1/2 mal gröfser als *Hatuey* und *Futilis* und der Mondfleck, welcher den schwarzen Saumfleck der Hinterflügel begrenzt, ist nicht wie bei *Hatuey* rot, sondern gelb. Die langgestreckten Vorderflügel mit langem Saum und die ebenfalls länglichen Hinterflügel, deren Saum vor dem Afterwinkel geschweift ist, trennen diese 3 Arten gut von Dyops und lassen die Gattung Lithoprosopus als begründet erscheinen.

Toxonprucha n. g.

Fühler mit einzelnen Wimperhaaren besetzt. Palpen aufsteigend, abstehend beschuppt, das Endglied ebenfalls so beschuppt, breit, beilförmig abgestutzt, etwas geneigt. Zunge spiral. Augen nackt. Thorax gewölbt, anliegend beschuppt. Hinterleib ziemlich schlank, spitz zulaufend, beim ♂ mit kurzem zuzammengestrichenem Afterbusch, wenig die Hinterflügel überragend. Flügel breit, Spitze mäfsig stumpf, Saum gewellt. Vorderflügel mit Anhangzelle, aus ihrer Spitze Rippe 7 und 8 mit 9, 10 vor ihrer Spitze entspringend.

Die Gattung unterscheidet sich von den verwandten Gattungen Hypogramma und Coenipeta sehr auffallend durch das ganz verschieden gebildete Endglied der Palpen.

278. *Amoena* n. sp. fig. 1. (827. 109.)

Fühler braun, Palpen ockergelb, Wurzelglied mit schwarzem Fleck, Mittelglied in der Mitte und am Ende mit breitem schwarzem Querband. Endglied dunkelbraun mit gelber Spitze. Kopf ockergelb, braun gemischt. Halskragen schwarzbraun, gelb gemischt. Thorax gelblich, Schulterdecken am Vorderrand braun. Hinterleib graubraun, Afterbusch gelblich, der Leib unten wie die Brust gelblich, braun bestäubt, ebenso die Beine. Vorderschienen und Tarsen aller Beine gelb gefleckt.

Vorderflügel rötlichgrau, im Wurzel- und der Vorderhälfte des Mittelfeldes veilgrau, nahe der Wurzel am Vorderrand ein kleiner brauner Hakenstrich. Der vordere Querstreif stark, schwarzbraun, zwei ungleiche Bogen bildend. Das Mittelfeld wird durch einen, gegen den Vorderrand stumpfwinklig gebogenen braunen Querstreif in zwei Hälften geteilt, deren hintere dicht braun bestäubt ist. Der hintere Querstreif scharf, schwarz, am Vorderrand bis auf Rippe 3 saumwärts einen starken Bogen bildend, zieht bis an die Wurzel von Rippe 3, biegt sich dann gegen den Innenrand und zieht schwach gezackt in denselben. Die feine gelbe Wellenlinie ist scharf gezackt, nach innen, besonders gegen den Vorderrand breit

dunkelbraun angelegt. Die Ringmakel erscheint als brauner Punkt. Die Nierenmakel ist grofs, schwarzbraun umzogen, innen weifslich und bräunlich gemischt, mit dunkelm Kern. Saumlinie gewellt, dunkelbraun. Franzen braungrau, gelb gefleckt. Hinterflügel in der Wurzelhälfte mit drei breiten dunkelbraunen, den Vorderrand nicht erreichenden Wellenstreifen. Die gelbliche, scharf gezackte Wellenlinie innen dunkelbraun angelegt. Saumlinie und Franzen wie auf den Vorderflügeln.

Unterseite lichter, dicht braun bestäubt, auf den Vorderflügeln der hintere, auf den Hinterflügeln alle Querstreifen braun. Saumlinie wie oben, Franzen nicht hell gefleckt. 10—11,5—6 mm. ♂ ♀.

Baniana Wlk.

Fühler des ♂ mit ziemlich langen, feinen Kammzähnen, des ♀ bewimpert. Palpen am Kopf aufsteigend, die Stirn etwas überragend, anliegend beschuppt, Wurzelglied höchstens $^1/_4$ so lang als das Mittelglied, Endglied klein, stumpf, etwas geneigt. Zunge spiral. Augen kuglig, nackt, hervorstehend. Kopf schmal, wie der übrige Körper anliegend beschuppt, Thorax gewölbt, Hinterleib schlank, die Hinterflügel um $^1/_3$ überragend. Beine lang, Schienen und Schenkel der Mittel- und Hinterbeine unbehaart, Mittelschienen mit End-, Hinterschienen auch mit Endspornen von sehr ungleicher Länge. Vorderschienen des ♂ mit langer Behaarung am Innenrand, des ♀ unbehaart.

Vorderflügel mäfsig breit, Vorderrand gerade, an der Spitze nur mäfsig herabgezogen, letztere etwas vorgezogen, Saum schwach geschweift, glatt, Innenwinkel stumpf. Die Vorderflügel des ♀ erscheinen etwas breiter wie die des ♂ mit weniger abgeschrägtem Innenwinkel. Hinterflügel mit geradem Vorderrand, gerundeter Spitze, regelmäfsig gebogenem Saum und gerundetem Afterwinkel. Vorderflügel mit Anhangzelle, Rippe 3 vor, 4 und 5 dicht nebeneinander aus der Ecke der Mittelzelle, 7 und 8 mit 9 aus der Spitze der Anhangzelle, 10 aus deren Vorderrand entspringend. Auf den Hinterflügeln Rippe 3 und 4, 6 und 7 aus gleichem Punkt, 5 gleich stark näher an 4 als an 6. Mittelkleine Eule.

279. *Significans* (♂) Wlk. XV. 1843., ♂ *Praeusta* H.S. 71. *Praecesta* Gdl. 327., ♀ *Bifida* H.S. 115. Gdl. 347. (215. 312.)

Beide Geschlechter haben sehr verschieden gezeichnete Vorderflügel, stimmen aber übrigens überein. Fühler gelb, beim ♂ mit braunen Kammzähnen, Palpen lebhaft ockergelb, an den Seiten bräunlich. Stirn ockergelb, Scheitel vorn weifslich, hinten dunkelbraun. Halskragen dunkelbraun, Thorax bleich strohgelb, Hinterleib ockergelb. Vorder- und Mittelbeine braun, Hinterbeine bräunlichgelb, Tarsen ungefleckt.

Vorderflügel des ♂ im Wurzel- und Mittelfeld hellrötlichgelb, im Saumfeld olivengelb. Im Wurzelfeld steht nahe dem Innenrand ein grofser dreieckiger schwarzbrauner Fleck. Das Mittel- und Saumfeld trennt ein sehr starker, winklig gebrochener, nach aufsen schwarzbraun angelegter Bogenstreif. Die schwarze Färbung bildet im Winkel des Querstreifes einen Fleck und verläuft saumwärts ins Gelbbraune. Hinter der Mitte stehen am Mittelfeld zwei feine schwarze Punkte übereinander. Saumpunkte fein schwarz. Franzen dem Saumfeld gleich gefärbt. Hinterflügel ockergelb, mit undeutlich begrenzter brauner Saumbinde. Franzen ockergelb.

Unterseite lebhaft ockergelb, mit ganz verloschen durchscheinender Zeichnung der Vorderflügel. Die Vorderflügel des Weibes sind zuweilen etwas lebhafter strohgelb gefärbt, das dunkle Dreieck im Wurzelfelde fehlt, der Querstreif hinter der Mitte ist fein gelb, schwach geschwungen, saumwärts licht bräunlichgelb angelegt; durch das Saumfeld zieht ein verloschener lichtgelber Wellenstreif. Die beiden dunkeln, die Nierenmakel andeutenden Punkte im Mittelfeld ganz verloschen, ein solcher Punkt auch an Stelle der Ringmakel. 11—14,6—9 mm. Drei Paare.

Cuba H.S. Gdl., St. Domingo Wlk.

Herrich-Schäffer und nach ihm Gundlach hielten die beiden Geschlechter von *Significans* nicht nur für zwei verschiedene Arten, sondern sogar für die Repräsentanten zweier verschiedener Gattungen, welche sie weit von einander getrennt, einreihten aber ohne Namen liefsen, da sie glaubten, dieselben könnten schon irgend wo publiciert sein.

Trotz der verschiedenen Zeichnung der Vorderflügel, glaube ich, da alles Übrige bei beiden Arten übereinstimmt, sie als die beiden Geschlechter ein und derselben Art vereinigen zu müssen, dafs ich nur ♂ von der einen und nur ♀ von der andern besitze, spricht auch für das Zusammengehören beider.

H.S. sagt nicht, ob er von der einen oder der anderen Art beide Geschlechter vor sich gehabt habe, er nennt nur die Fühler des ♂ von *Praeusta* kammförmig. Walker kannte nur den ♂; seine Beschreibung ist gut, nur mufs es betreffs des zweiten Querfleckes der Vorderflügel nicht heifsen: diffuse on the exterior, sondern interior side. Da Walker's Name schon 1858 publiciert wurde, hat er die Priorität. Kirby bestimmte mir den ♂ als Significans nach einer ihm gesandten colorierten Abbildung.

Phuris Guen.

280. *Immunis* Guen. 1760. Wlk. 1482. H.S. 122. Gdl. 351. (242.)

Ein Paar.

Cuba H.S. Gdl. Guadeloupe, St. Thomas, Martinique Guen. St. Domingo Wlk. Jamaica, Surinam.

281. *Garnoti* Guen. 1763. Pl. 23 f. 3. Wlk. 1483. (130. 532.)

Guenée beschreibt den ♂, denn das ♀ zeigt den grofsen dreieckigen dunkelbraunen Fleck in der Flügelmitte nicht, sondern führt an dessen Stelle einen bis gegen den Vorderrand reichenden braunen Schrägstreif, welcher zuweilen saumwärts breit bräunlich angelegt eine schmale Binde bildet. Die Binde des Saumfeldes ist viel heller wie beim ♂ und graubraun. In ihrer Form ändert dieselbe, indem sie wurzelwärts bald fast gerade, bald ziemlich stark gebogen ist. Der schwarze Punkt nahe dem Innenrand der Vorderflügel fehlt dem ♀.

3 ♂ 2 ☿. Martinique Guen. St. Domingo, Jamaica Wlk. Jamaica, Chiriqui.

Remigia Guen.

282. *Latipes* Guen. 1774. Wlk. 1494. H.S. 128. Gdl. 354. (151.)

Raupe polyphag.

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien, Cuba, Martinique, Mexico, Columbien Guen. St. Domingo, Venezuela, Para, Santarem, Rio Janeiro, Caffraria Wlk. Nord-Amerika Grt. Jamaica, Surinam, Nord-Amerika.

Ob die Art, welche Bdv. Faun. Madag. p. 107 als R. Lapites aufführt und Pl. 13 f. 3 abbildet, hierher gehört, ist mir sehr zweifelhaft, die Abbildung pafst gar nicht zu Latipes.

283. *Repanda* F. E. S. 3, 2, 49. Guen. 1775. Wlk. 1497. H.S. 129. Gdl. 356. *Noctua Punctularis* Hb. Noct. f. 364 *Ophiusa Punctularis* Tr. 8. 306. (152.)

Zwei Paare mit entschieden gelber Grundfarbe. Von der Zeichnung des Vorderflügel ist nur der feine schwarze Punkt am Innenrande nahe der Flügelwurzel, ein die Nierenmakel andeutender dunkler Fleck, der hintere Querstreif und die Punktreihe im Saumfeld sichtbar.

Cuba H.S. Gdl. St. Thomas, Guadeloupe Guen. St. Domingo Wlk.

284. *Megas* Guen. 1776. Wlk. 1497. H.S. 130. Gdl. 356. (150.)

Mehrere Stücke, welche durchgängig heller gefärbt und schärfer gezeichnet sind als meine Exemplare von Jamaica.

Cuba H.S. Gdl. Guadeloupe, St. Thomas Guen. Nevis Wlk. Jamaica, St. Thomas.

Ophisma Guen.

285. *Tropicalis* Guen. 1651. Wlk. 1368. H.S. 132. Gdl. 357. (816.)

Mehrere Stücke, unter denen sowohl die gewöhnliche Form als die von Guenée beschriebene *var. B.* — Raupe auf Cupania americana.

Cuba H.S. Gdl. Cuba, Columbien, Brasilien Guen. Surinam.

286. *Ablunaris* Guen. 1649. Wlk. 1370. H.S. 131. Gdl. 357. (725.)

Es ist mir zweifelhaft, ob *Ablunaris* Guen. und *Delunaris* Guen. verschiedene Arten sind oder als Varietäten zusammengehören. Meine Stücke von Surinam, welche Guenée selbst als *Ablunaris* bestimmte, sind gröfser als die von Portorico, deren kleinstes aber vollkommen in der Färbung mit ihnen übereinstimmt. Diese ist bei *Ablunaris* ein helles Veilgrau, in welches schwarze Pünktchen sparsam eingestreut sind. Der hintere gerade Querstreif ist verloschen braungrau. Die Nierenmakel wird durch zwei übereinanderstehende graue Flecken bezeichnet. Der hintere Querstreif ist doppelt, gezackt, von Rippe 3 bis 7 etwas eingezogen, verloschen braungrau; an ihm steht auswärts am Vorderrand ein rötlichgelber Fleck. Saum weifslich angelegt. Hinterflügel gelblich mit breiter braungrauer Saumbinde und einem solchen feinen, abgebrochenen Streif vor derselben. Saum von Rippe 1 bis 4 ganz schmal weifsgrau bestäubt. Unten sind die Vorderflügel in der Mitte und am Innenrand gelblich, am Vorderrand und Saum hellgrau, mit schwarzen Punkten bestreut; der hintere Querstrich deutlich, nach aufsen durch braune Bestäubung begrenzt. Die Nierenmakel erscheint als dunkler Fleck. Hinterflügel lichtgrau, mit schwarzbraunen Punkten, braungerandetem Mittelfleck und einem mehr oder weniger deutlichen, dunkeln geschwungenen braunen Querstrich hinter der Mitte.

Ein Exemplar von Portorico stimmt, wie oben bemerkt, in Bezug auf die Grundfarbe ganz mit den Stücken von Surinam überein, doch fehlt der gelbliche Vorderrandsfleck und der hintere Querstreif.

Columbien, Brasilien Guen. Cuba H.S. Gdl.

var. Hilaris m. (499.)

Vier Exemplare weichen in der Färbung der Vorderflügel so bedeutend von der gewöhnlichen Art ab, dafs ich es gerechtfertigt halte, sie als Varietät unter eigenem Namen aufzustellen. Sie sind bedeutend kleiner als *Ablunaris,* die Vorderflügel sind nicht veilgrau, sondern rötlichgelb, nur am Saum grau bestäubt, der innere weifsliche Querstreif ist wurzelwärts graubraun angelegt. Bei drei Exemplaren ist ein deutlicher streifartiger gezackter dunkler Mittelschatten sichtbar; auch der hintere Querstreif ist deutlich, meist auch der rotgelbe Costalfleck vor der Flügelspitze. Unterseite gelblich, sonst wie bei *Ablunaris* gezeichnet. 38—40 mm.

Xylis Guen.

287. *Setipes* Guen. 1328. Pl. 15 f. 6. Wlk. 1052. H.S. 133. Gdl. 358. (126. 127.)

Wie schon H.S. bemerkt, ist Guenée's Beschreibung und Abbildung gleich ungenügend und gebe ich daher eine genaue Beschreibung dieser Art.

Fühler braungelb. Palpen dunkelbraun, innen gelb, das noch dunklere Endglied an Wurzel und Spitze gelb. Kopf, Halskragen, Thorax und Oberseite des Hinterleibes gelbbraun, Unterseite und Brust gelb, letztere in der Mitte braun. Vorder- und Mittelschienen aufsen dunkelbraun, fein gelb gefleckt, Hinterschienen gelb, Tarsen braun, gelb gefleckt. Auf der Oberseite des Hinterleibes zuweilen schwarzbraune Punkte.

Die Grundfarbe der Flügel ist ein, besonders auf den vordern, oft ganz verdunkeltes Gelbbraun. Das Mittelfeld derselben, sowie die Flügelspitze und Zelle 2, sowie ein Teil von 3 im Saumfeld sind immer mattschwarz. Die schwarzbraunen gezackten Querstreifen sind meist undeutlich. Im Mittelfeld ziehen 2 bis 3 solche Streifen. Die Ringmakel ist durch einen schwarzen Punkt, die Nierenmakel durch einen schwarzbraunen Strich angedeutet und an ihrem vorderen Ende meist durch einen an ihrem hinteren durch einen oder zwei Punkte bezeichnet. Die Wellenlinie ist nur durch schwarzbraune Fleckchen, selten durch einen solchen Streif bezeichnet. Vor dem Saum steht eine Reihe brauner, nach aufsen gelb aufgeblickter Mondfleckchen, von denen der in Zelle 7 als etwas gröfserer gelber Fleck erscheint. Hinterflügel mit einem fein gezackten doppelten schwarzen Schrägstreif, welcher aufsen an seinem Ende fein gelb begrenzt ist; an seiner Aufsenseite steht von Rippe 1b bis 4 ein mattschwarzer Fleck, welcher bindenartig verschmälert, zuweilen bis zum Innenrand reicht. Zuweilen ist dieser Fleck schwach weifs bestäubt, bei einem Exemplar fehlt er und an seiner Stelle steht ein kleiner weifser Fleck. Meist reicht der dunkle Fleck in Zelle 2 und 3 wie auf den Vorderflügeln bis an den Saum. Saumpunkte wie auf den Vorderflügeln, Saumlinie aller Flügel fein dunkel, aufsen gelb, Franzen braun, gelb gemischt.

Unten sind die Vorderflügel graugelb, mehr oder weniger braun bestäubt und wenigstens vor dem Saum breit bindenartig braun. Hinterflügel lichter, mit zwei verloschenen graubraunen Querstreifen durch die Mitte und einer deutlicheren mittelbreiten Binde vor dem Saum, sowie mit solchem Mittelfleck. Saumpunkte matter wie oben, Saumlinie und Franzen wie oben.

Guenée giebt die Gröfse dieser Art auf 55 mm an, die mir vorliegenden Exemplare, sämmtlich Weiber, haben aber nur 42—45 mm Flügelspannung. — Cuba H.S. Gdl. Brasilien Guen.

Decalea Wlk.

288. *Infusa* Wlk. 1115. (741.)

Walker's Beschreibung der Art, von welcher er nur ein sehr geflogenes Exemplar ohne Vaterlandsangabe vor sich hatte, ist sehr ungenügend, daher gebe ich hier eine genaue Beschreibung nach einem gut erhaltenen Weib. Walker nennt in der Gattungs-

Diagnose die Flügel ungezähnt, doch zeigt mein Stück den Saum der Vorderflügel deutlich, den der Hinterflügel schwach gezähnt.

Fühler braun, Palpen braun, Mittel- und Wurzelglied an der Schneide, Endglied an der Spitze ockergelb. Kopf lehmgelb, rostbraun gemischt. Halskragen und Thorax lehmgelb beschuppt, die Spitzen der Schuppen teilweise braun, Halskragen am Vorderrand mit zwei kurzen braunen Bogen, welche die Anfänge eines Querstreifs bilden In der Mitte des Hinterrandes des Thorax steht ein gerundeter, abgeplatteter Schuppenwulst. Hinterleib graugelb, auf dem ersten Segment ein kleiner, auf dem dritten und vierten ein grofser dunkelbrauner Schopf. Brust und Beine braun, gelb gemischt, Tarsen gelb gefleckt.

Vorderflügel bräunlich gelb, der Innenrand vom Wurzelfeld schmal, vom Vorderstreif an bis über die Mitte breiter und sich dann winklig abgesetzt bis an Rippe 3 verbreiternd und bis an den hintern Querstreif ziehend, dunkelbraun. Im Wurzelfeld zieht nahe der Basis ein vom Vorderrand bis in die Flügelwurzel reichender und hier einen kurzen starken Längsstreif bildender Strich; parallel mit ihm läuft eine feine schwarze, gezackte Querlinie und eine solche Bogenlinie zieht vom Vorderrand bis zum Ende des Längsstreifes. Der vordere schwarze Querstreif bildet vier Bogen. Die Makeln, besonders die Ringmakel, sind grofs, gelblich ausgefüllt, innen fein weifsgelb, aufsen braun umzogen. Zwischen ihnen zieht ein feiner, am Vorderrande breiterer brauner, stark geschwungener Bogenstreif durch den Flügel, welcher in dem dunkeln Innenrand schwarz erscheint. Der hintere, schwarze Querstreif zieht vom Vorderrand schwach gezackt bis auf Rippe 7, bildet hier saumwärts eine Ecke und zieht dann schräg, fein gezackt zum Innenrand. Nach aufsen ist er von einer, besonders gegen den Vorderrand breiteren weifsen Binde begrenzt; durch dieselbe zieht ein weifslicher Streif und sie wird gegen den Vorderrand vor ihrem Aufsenrand noch von einem schwärzlichen Bogenstreif durchschnitten. Hinter dieser Binde, sie berührend, steht in Zelle 5 ein fleischrotes Fleckchen, welches gegen den Vorderrand von einem schwarzen Schrägstrichelchen, gegen den Innenrand von einem starken schwarzen, fein unterbrochenen, bis an den Saum reichenden Längsfleck begrenzt wird. Wellenlinie erst fleischrötlich, dann weifs, stark gezackt. Saumlinie fein schwarz, weifs unterbrochen, in den Zellen schwarze, innen weifsgesäumte Fleckchen bildend. Franzen rostgelblich, aufser in den Zellen mit braunen Spitzen, die Spitzen hell vortretend. Hinterflügel braun, vor dem Saum gegen den Afterwinkel mit gelblichen Fleckchen, im Afterwinkel ein dunkler brauner, beiderseits gelblich begrenzter Fleck. Saumlinie dunkelbraun gefleckt, innen fein gelb. Franzen wie auf den Vorderflügeln.

Unterseite ockergelb, die Vorderflügel dicht braun bestäubt mit dunkelbraunem Vorder-

randsfleck vor der Mitte, undeutlich angedeuteter Nierenmakel und ungezähntem braunem hinterem Querstreif, hinter demselben drei weifse Vorderrandspunkte. Hinterflügel sparsam braun bestäubt, ein schwach gebogener vorderer und ein stark gebogener, scharf gezackter hinterer Querstreif und ein starker Mittelmond braun, im Saumfeld eine breite, durch gehäufte braune Bestäubung gebildete Binde. Saumlinie gewellt, schwarz; kleine dreieckige Saumfleckchen bildend, Franzen wie oben. 16,9 mm. 1 ♀.

Homoptera B.

Es liegen mir drei sicher verschiedene Arten vor, welche alle als mutmafslich zu *Obsita* Guen. gehörend, etiquettirt sind. *Obsita* ist aber von Guenée so ungenügend beschrieben, dafs sich nicht mit Sicherheit bestimmen läfst, ob eine von meinen Arten zu ihr gehört, ich halte sie für *Guadulpensis* Guen., welche aber wohl mit *Fictilis* Guen. und *Terrosa* Guen. zusammenfällt. Letztere scheint mir, wie ich schon in meinen Beiträgen zur Schmetterlingsfauna Surinam's anführte, dieselbe Art zu sein, welche Cr. t. 308 f. C. als *Lunata* abbildet, welche aber von Guenée, da es schon eine früher publicierte *Lunata* Dr. giebt, von Guenée *Terrosa* genannt wurde. Guenée selbst hebt die grofse Ähnlichkeit von *Fictilis, Guadulpensis* und *Terrosa* hervor, von *Fictilis* konnte er nur Weiber, von *Guadulpensis* nur Männer, von *Terrosa* nur 2 ♀ vergleichen. Er vermutet selbst, dafs die beiden ersten Arten als ♂ und ♀ zusammengehören und hätte der Name *Fictilis* dann die Priorität.

289. *Fictilis* Guen. 1330. ♀. Wlk. 1063. *Guadulpensis* Guen. 1331. ♂. Wlk. 1063. ? *Terrosa* Guen. 1332. Wlk. 1058. ? *Lunata* Cr. (nec Dr.) t. 308 f. C. (116. 129.)

Die Exemplare von Portorico stimmen ganz genau mit meinen surinamischen Stücken überein und ich gebe hier eine genaue Beschreibung nach 7 mir vorliegenden Exemplaren:

Grundfarbe des Körpers und der Flügel ein schmutziges Graugelb, welches Guenée als „brun-terreux clair" bezeichnet; bei meinem ♀ von Portorico zieht die Färbung ins Gelbliche. Das Mittelfeld der Vorderflügel zuweilen durch graubraune Bestäubung verdunkelt; über die ganze Fläche feine braune Querstrichelchen. Der hintere Querstrich fehlt meist und ist, wenn vorhanden, nur sehr undeutlich dunkel angedeutet. Die Nierenmakel ist meist, doch nicht immer, durch zwei weifsliche Fleckchen oder einen solchen Strich bezeichnet. Der hintere Quertrich fehlt zuweilen oder ist nur teilweise sichtbar. Wenn er vollständig ist, so bildet er eine feine, mäfsig geschwungene, scharf gezackte schwarze Linie, welche in Zelle 3 und 4 etwas saumwärts tritt und in Zelle 1 b und 5 bis 7 am dunkelsten ist. Ein dunkelgrauer Bogenstreif an Rippe 4 am Saum zieht vor dem Innenwinkel in den Innenrand. Saumpunkte mehr oder weniger deutlich, dunkelbraun. Hinterflügel mit einem braungelben

Schrägstreif hinter der Mitte, welcher fein schwarz eingefafst ist und gegen den Vorderrand verlischt. Derselbe biegt sich in Zelle 5 etwas saumwärts und bildet von da bis zu seinem Ende zwei schwache Spitzen. Ihm folgt ein hellgrauer bis eisengrauer Schattenstreif von verschiedener Breite, welcher nicht immer die Flügelränder erreicht, und in ihm stehen meist am Innenrand, oft auch in Zelle 1a, b und 5, braune, teilweise gleichförmige Flecken. Saumfleckchen wie auf den Vorderflügeln; am Innenwinkel zuweilen zwei braune Fleckchen. Saumlinie fein gelb, Franzen der Grundfarbe gleich mit feiner gelblicher Teilungslinie.

Unterseite etwas lichter, braun quergestrichelt, entweder ganz zeichnungslos oder mit mehr oder weniger verloschenem dunkelm Querstreif vor dem Saum, welcher auf den Vorderflügeln selten bis zum Vorderrand reicht. 21,14 mm. Diese Art unterscheidet sich von den Verwandten durch etwas weniger gestreckte Flügelform und geringere Gröfse. Guadeloupe Guen. Cayenne, Mexico Guen. Surinam.

290. *Lunata* Dr. I. 40. Pl. 20. f. 3. Guen. 1335. Wlk. 1053. (129.)

2 ♀. Nordamerika Guen. Wlk. Grt. St. Domingo Wlk. Jamaica, Nordamerika.

291. *Exhausta* Guen. 1337. Wlk. 1053. (830.)

2 ♂ 1 ♀, welche mit einem von H.S. selbst erhaltenen ♂ von Venezuela und mit meinen Exemplaren von Surinam vollständig übereinstimmen.

Brasilien Guen. St. Domingo Wlk. Columbien, Surinam.

Yrias Guen.

292. *Acharia* Cr. 346. C. Guen. 1347. Wlk. 1082. (810.)

Ein ♀, welches die Wellenlinie aller Flügel nur fein schwarz angelegt zeigt.

Cayenne Guen. Surinam.

293. *Progenies* Guen. 1349. Pl. 15. f. 10. Wlk. 1081. (109. 110.)

2 Paare.

St. Thomas, Guadeloupe. Geun. Surinam.

Bendis Hb.

294. *Formularis* Hb. Ztg. f. 903. 904. Wlk. 1339. *Impar* Guen. 1624. H.S. 138. Gdl. 360. *Irregularis* Feld. & Rghf. Nov. Lepid t 119. f. 16. (222. 223.)

Einige Exemplare in beiden Geschlechtern. Hübner's Abbildung des ♂ ist gut. Raupe auf Cassia obtusifolia.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien. Hb. Guadeloupe, Martinique, Haïti. Guen. Jamaica, Surinam.

295. *Magdalia* Guen. 1621. Wlk. 1342. H.S. 139. Gdl. 361. (833.)

Guenée's Beschreibung ist nicht genau, ich gebe defshalb eine nochmalige. — Fühler

gelb, scharf braun geringelt. Palpen braun mit eingemengten feinen weifsen Schüppchen. Körper und Beine veilgrau, Tarsen einfarbig.

Vorderflügel auf Rippe 4 mit sehr schwach geecktem Saum. Hinter der Wurzel ein gerader, feiner, abgebrochener brauner Querstreif. Der zweite Querstreif zuweilen ganz verloschen, wenn vollständig, so bildet er saumwärts drei starke Bogen; braun. Der Mittelschatten erscheint beim ♂ als ein gegen den Innenrand breiterer brauner Streif, hinter welchem noch ein feiner solcher Streif zieht, beim ♀ ist er schmäler und weniger scharf, ohne nachfolgenden zweiten Streif. Hinterer Querstreif mäfsig geschwungen, gewellt, braun. Nierenmakel hinten braungerandet, grau ausgefüllt, mit einem runden weifslichen Fleck an der hinteren Ecke ihres Vorderrandes. Wellenlinie fast gerade, nur in Zelle 3 schwach geeckt, nach innen von einem breiten, auf Rippe 6 plötzlich verschmälerten und so bis in die Flügelspitze ziehenden braunen Band begrenzt. Saumwärts ist die Wellenlinie von einem braunen Streif begrenzt. Saumlinie stark gewellt, braun. Saum sehr schmal hellgrau angelegt. Franzen hellveilgrau, weifslich gemischt. Hinterflügel mit der Fortsetzung des dunkleren, doch geraden und schmäleren Mittelschattens. Der hintere Querstreif fein, unregelmässig gewellt. Die Saumlinie nach innen durch bis zum Querstreif reichende braune Bestäubung begrenzt. Das übrige wie auf den Vorderflügeln.

Unten veilbraun, weifsgrau bestäubt. Alle Flügel mit weifslichem hinterem Querstreif und solcher in Fleckchen aufgelösten Wellenlinie. Nierenmakel als rostgelbes Fleckchen sichtbar. Hinterflügel mit dunklem Mittelpunkt. Franzen an der Wurzel dunkler, auf Rippe 3 und 4 aller Flügel dunkler gefleckt. 15,9 mm.

2 ♀. Cuba H.S. Gdl. Cayenne Guen.

Peosina Guen.

296. *Numeria* Dr. I. Pl. 23. f. 5. Guen. 1507. Wlk. 1243 H.S 141. Gdl. 363. (321.)

Guenée giebt nur eine kurze Beschreibung dieser ihm in Natur unbekannten Art nach Drury's Bild, es möge daher hier eine genaue Beschreibung folgen.

Mit *Leontia* Stoll, mit welcher Guen. diese Art verwandt nennt, hat sie nur den weifsen Saumfleck der Hinterflügel, welcher aber verschieden geformt ist, gemein. *Saundersii* Guen., welcher sie ebenfalls nahe stehen soll, kenne ich nicht, mir scheint *Numeria* am natürlichsten zwischen *Mexicana* Guen. und *Pandrosa* Cr. zu stehen.

Fühler braun, Palpen gelbbraun, das Mittelglied gegen den Rücken mit schwarzem Längsstreif. Endglied schwarzbraun mit gelber Spitze. Kopf lichtbraun, Halskragen und vordere Thoraxhälfte bräunlich gelb, hintere braun mit weifslichen Spitzen der Haare der

Schulterdecken und weifsem Hinderrand des Thorax. Hinterleib braun, unten grau, ebenso Brust und Beine, Tarsen braun, gelb gefleckt.

Die Vorderflügel werden von einem breiten weifsen von der Wurzel des Innenrandes bis in die Spitze ziehendem weifsem Längsstreif in zwei Teile geteilt. Der obere ist bis an das Saumfeld gelbbraun, in ihm steht dicht an der Flügelwurzel ein feiner dunkelbrauner Bogenstreif. Der vordere Querstreif ist zuweilen unterbrochen, er zieht bis an den weifsen Streif und ist besonders am Vorderrand stark gezackt. Die Ringmakel ist rund, dunkelbraun, hell gekernt. Die Nierenmakel normal, ebenso gefärbt. Hinter derselben entspringen am Vorderrand dicht nebeneinander drei starke schwarzbraune Zackenstreifen, welche bis in den weifsen Streif ziehen. Hinter ihnen steht der ebenfalls schwarzbraune, geschwungene und gezackte hintere Querstreif, welcher ebenso weit wie jene zieht. Dann färbt sich der Flügel bis zu der weifslich angedeuteten Wellenlinie dunkelbraun, um in der Spitze etwas heller zu werden. Der Theil des Flügels zwischen dem weifsen Streif und dem Innenrand ist schwarzbraun, vor dem Innenwinkel von einer braungelben Querbinde unterbrochen. Saumpunkte schwarz, teilweis aufsen weifs aufgeblickt. Saumlinie licht, Franzen dunkelbraun. Hinterflügel dunkel- gegen den Afterwinkel gelbbraun, von verloschenen schwarzen Zackenstreifen durchzogen. Von der Flügelspitze bis auf Rippe 5 ist der Saum breit weifs. Saumlinie und Franzen wie die der Vorderflügel.

Unterseite schmutzig graubraun, im Wurzel- und Mittelfeld bläulich weifse Schuppen eingemengt. Die Makeln erscheinen als dunkelbraune Punkte. Zwei sehr verloschene, dunkelbraune Querstreifen ziehen durch die Mitte aller Flügel und ebenso ist der hintere Querstreif sichtbar. Die Wellenlinie ist durch weifse, in den Zellen stehende weifse Fleckchen angedeutet. Hinterflügel mit dunklem Mittelfleck, Der weifse Saumfleck der Hinterflügel wie oben, ebenso Saumlinie und Franzen. 25—27, 13—15 mm. 1 ♂. Das Berliner Museum sandte mir 2 ♂ von Cuba.

Cuba H.S. Gdl. Jamaica Guen. Venezuela Wlk.

Brujas Guen.

297. *Rengus* Poey Cent. Cub. 1832. Guen. 1526. Wlk. 1252. H S. 143. Gdl. 364. 2 ♀. (773.)
Cuba H.S. Gdl. Guen. St. Domingo Wlk. Surinam.

Letis Hb.

298. *Atricolor* Guen. 1538. Wlk. 1266. (85. 343. 774.)

Obgleich weder Guenée noch Walker ausdrücklich bemerken, dafs sie nur den ♂ dieser Art beschreiben, so zweifle ich doch nicht daran, denn das ♀, welches ich bisher noch

nicht kannte, da ich stets nur männliche Stücke dieser Art von Surinam erhielt, weicht in der Färbung analog manchen Weibern anderer Letisarten recht bedeutend vom ♂ ab und war in der Sammlung unter verschiedenen Nummern als *Blosyris spec.* bezeichnet. Dafs es wirklich zu *Atricolor* gehört, ist mir zweifellos, abgesehen von der Unwahrscheinlichkeit, dafs von einer Letisart während eines so langen Zeitraumes nur Männer, von der anderen nur Weiber gesammelt sein sollten, zeigen die ♀ auch genau die gleiche Zeichnungsanlage wie die ♂. Nach einem wohl von Herrn Gundlach herstammenden Zettel an einem Exemplar des Berliner Museums variieren die Weiber dieser Art aufserordentlich untereinander.

Drei von den mir vorliegenden Stücken sind lebhaft braungelb und zeigen die Vorderflügel besonders am Saum, die hinteren auch im Mittelfeld veilgrau gemischt, hinter der Mitte aller Flügel zieht eine breite schwarzbraune Binde. Auf den Vorderflügeln beginnt sie am Vorderrand breit und verschmälert sich dann, tritt auf Rippe 6 wieder vor, um dann wieder verschmälert und verloschen bis auf Rippe 4 zu ziehen. Von da an zieht sie geschwungen und in Zelle 1b saumwärts eine kleine Ecke bildend, bis zum Innenrand. An diesem verbreitert sie sich wurzelwärts allmälig so, dafs sie mehr als seine Hälfte einnimmt. Nach innen wird sie von dem zuweilen ganz verloschenen hinteren Querstreif begrenzt. Derselbe ist braun und saumwärts vom Vorderrand bis auf Rippe 3 rötlichweifs angelegt. Die Ringmakel ist ganz, die Nierenmakel nach innen schwarz gerandet. Der Mittelschatten stöfst als verloschener Zackenstreif auf die Nierenmakel. Zwischen ihr und dem hinteren Querstreif ziehen noch einige ganz verloschene dunkle Zackenstreifen. Auf den Hinterflügeln ist das Wurzelfeld dunkelbraun mit drei gezackten breiten Querstreifen. Der hintere Querstreif ist saumwärts veilgrau angelegt, das dunkle Band hinter ihm ist am Vorderrand am breitesten, zuweilen zu einem Streif verschmälert.

Unten ist die Grundfarbe gelb und braun gemischt, die Zeichnung wie bei dem ♂.

Ein ♀ weicht bedeutend von den übrigen ab, es zeigt gleichmäfsig gelbbraune Grundfarbe und keine Spur der schwarzbraunen Binde, nur in Zelle 6 und 7 der Vorderflügel stehen zwei braune Flecken übereinander. Der hintere Querstreif ist braun, auf allen Flügeln weifs gerandet. 70,30 mm. 2 ♂, 4 ♀.

Haïti, Cayenne Guen. St. Domingo, Honduras, Para, Westküste von Amerika Wlk. Surinam.

Es ist auffallend, dafs weder H.S. noch Gdl. eine Art dieser Gattung von Cuba aufführen, da doch auch in Jamaica eine Letisart, Integra Wlk., welche Guenée als Syrnia Letiformis beschreibt, nicht selten fliegt.

Latebraria Guen.

299. *Amphipyroides* Guen. 1550. Wlk. 1282. H.S. 145. Gdl. 365.

Raupe auf Cassiaarten.

2 Stück. Cuba H.S. Gdl. Guen. Brasilien, Columbien Guen.

Erebus Latr.

300. *Odora* L. S. N. 2. 811. 111. Cr. 169. B. Guen. 1559. Wlk. 1290. H.S. 147. Gdl. 367. (577.)

Diese Art scheint nach den mir vorliegenden Stücken viel mehr als in Surinam zu variieren, besonders die Weiber sind viel bunter. Ein sehr kleines ♀ führt auf allen Flügeln eine zusammenhängende weifse Binde. — ♂ ♁. — Raupe auf Cassia fistulosa, Pithecolobium Saman etc.

Cuba H.S. Gdl. Brasil, Guyana, Jamaica etc. Guen. Westküste von Amerika, Brasilien. St. Domingo, St. Kitts, Havannah, Jamaica Wlk. Vereinigte Staaten Grt. St. Kitts, St. Croix, Jamaica, Surinam.

Focilla Guen.

301. *Angularis* Mschl. Jamaic. 117 f. 8. (748.)

Ein ♀ von meinem Exemplar von Jamaica nur durch etwas geringere Gröfse und etwas rostbraune Einmischung auf den Vorderflügeln verschieden.

Syllectra Hb.

302. *Ericata* Cr. 370. E. ♂. 287. D. ♀. *Teratocera Ericata* Guen. 1808. Wlk. 1542. *Syllectra Mirandalis* Hb. Exot. (217)

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern

Surinam Cr. Surinam, Jamaica, Guadeloupe Guen. Jamaica, St. Domingo Wlk. Surinam, Jamaica, Chiriqui, Cuba (Berl. Mus.) Es ist auffallend, dafs weder H.S. noch Gdl. diese Art erwähnen; dafs sie auf Cuba vorkommt, lehrt mich ein Exemplar des Berliner Museums, welches von H.S. oder Gdl. als *Teratocera Mirandalis* bezettelt ist.

303. *Fictilina* Mschl. Surin. 3. 440. t. VIII. f. 4. (380.)

Zwei ♂, welche mit meinem Exemplar von Surinam gut übereinstimmen. Das ♀ dieser Art zeigt dieselbe Fühler- und Palpenbildung wie das von *Ericata*. *Congemmalis* Hb. Ztg. f. 309. 310. von Surinam steht dieser Art nahe.

304. *Lucifer* n. sp. (740)

Fühler dunkelbraun, die nackte Spitze gelblich. Palpen dunkelbraun, Spitze des Endgliedes hellgelb, die Behaarung des Rückens fein weifslich und rötlich gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax rötelrot, ersterer sowie die Schulterdecken weifslich oder dunkelbraun

gemischt. Hinterleib rötlichweifs, dicht schwarzbraun gemischt. Aftersegment rötlichgelb, Brust rötlichbraun, Beine dunkelbraun, fein weifs bestäubt, Tarsen kaum heller gefleckt.

Flügel dunkelbraun, im Wurzel- und Mittelfeld gegen den Innenrand mit dicht eingemengten gelblichen Schuppen. Vorderflügel mit einem auf der Subcostale gebogenen rötlichen vorderen Querstreif. Der hintere Querstreif ist in Zelle 6 spitzwinklig gebrochen, und auf Rippe 10, sowie auf 2 bis 5 sehr fein gezähnt. Er ist rotbraun, saumwärts fein weifs angelegt. Nierenmakel undeutlich, rostgelb, Wellenlinie durch verloschene rostgelbe Fleckchen angedeutet. Hinterflügel an der Wurzel gelblich, mit hellgelbem Querfleck und geradem hellgrauem, nach innen von einem braungrauen Streif begrenztem Mittelstreif. Wellenlinie durch längliche, rotgelbe, in unregelmäfsiger Reihe stehende rotgelbe Fleckchen angedeutet. Saum fein rostgelb angelegt. Innenrand gelblich, fein weifs behaart. Franzen rostgelb mit dunkler Teilungslinie, an den Spitzen weifs.

Unterseite dunkler, alle Flügel mit weifsem Innenrand, gegen das Ende des Mittelfeldes rotgelb bestäubt. Hinter der Mitte ein schmaler, wie oben verlaufender rötlicher Querstreif; Saumlinie auf allen Flügeln durch weifse bis rostrote Winkelflecke gebildet. Nierenmakel rostrot, Mittelfleck der Hinterflügel weifsgelb mit schwarzem Punkt. Franzen wie oben. 18,10 mm. 1 ♂.

Epidromia Guen.

305. *Pannosa* Guen. 1791. Wlk. 1518. *Rotundata* H.S. 150. Gdl. 371. (133.)

Eine sehr variierende Art. H.S. hatte nur ein ♀ vor sich, welches nach seiner Beschreibung der dunkel gezeichneten Form angehörte. Ob wie H.S. glaubt, *Zetophora* Guen. Pl. 23. f. 5. hieher kann gezogen werden, lasse ich dahingestellt, keins der mir vorliegenden Exemplare von *Pannosa* zeigt so winkligen Hinterflügelsaum wie jenes Bild. Dagegen zweifle ich nicht, dafs *Rotundata* H.S. mit *Pannosa* zusammenfällt, denn der nach H.S. einzige wesentliche Unterschied zwischen beiden Arten, der gänzlich gerundete Saum der Hinterflügel von *Rotundata* ist nach meinen Exemplaren nicht constant, sondern zeigt Übergänge zu *Pannosa.* Zudem variiert diese Art aufserordentlich in Färbung und Zeichnung und gleicht von den sechs Stücken meiner Sammlung nicht eines dem andern vollkommen.

Die typische Zeichnung der Flügel besteht in einem kurzen Bogenstreif hinter der Flügelwurzel, einem gewellten vorderen und einem gegen den Vorderrand winklig gebrochenen, gerade verlaufenden hintern Querstreif, sowie einer dunkel angedeuteten Wellenlinie der Vorderflügel, einem feinen schwarzen Punkt als Ring- und einer normalen, wenigstens dunkel gerandeten Nierenmakel. Die Hinterflügel zeigen einen dunkeln Mittelfleck und einen schwach

gebogenen hinteren Querstreif Die beiden ersten Streifen sind bräunlich, der hintere Querstreif bräunlich, aufsen fein gelb gerandet. Saumlinie rotbraun. Saumpunkte fehlen.

Unten erscheint die Ringmakel und wenigstens der hintere Querstreif verloschen dunkel. Die Grundfarbe variiert von Ockergelb bis Rotbraun, die Zeichnung durch am Saum der Hinterflügel und am Aufsenrand des Mittelfeldes auftretende breite dunkelbraune Färbung, breitere gelbe Begrenzung des hintern Quersteifes und gelbe, stark gezackte Wellenlinie auf allen oder nur den Vorderflügeln, endlich durch veilgraue Einmischung im Saumfeld. 18—22,13 mm.

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien Guen.

Thermesia Hb.

306. *Gemmatalis* Hb. Ztg. 153. 154. *(Anticarsia)* Hb. V. 3269. Guen 1828. Wlk. 1560. H.S. 151. Gdl. 372. (175. 176.)

Viele Stücke in den verschiedensten Varietäten.

Cuba H.S. Gdl. Guyana, Martinique, Guadeloupe, Brasilien, Nordamerika, Mexico, Columbien Guen Honduras, Venezuela, Santarem, Tapayos, St. Domingo, Jamaica, Nevis Wlk. Surinam, Columbien, St. Kitts, Jamaica, Chiriqui.

307. *Elegantula* H.S. 152. Gdl. 373. (175)

Wenn die mir vorliegenden weiblichen Exemplare, welche als *Elegantula* bezettelt sind, wirklich zu dieser Art gehören, so bin ich über die Artrechte derselben durchaus nicht im Klaren. Allerdings ist die Grundfarbe aller ein eigentümliches Rotgrau oder Rotbraun, (rötelrot wie sie Herrich-Schäffer nennt, zeigt sie nur ein Stück im Wurzel- und Mittelfeld) aber die übrigen, von diesem Autor für seine Art aufgestellten Merkmale sind, wie es mir scheint, durchaus nicht constant. Was zuerst die feinere und verloschenere Zeichnung von *Elegantula* anbelangt, so zeigt das eine der mir vorliegenden Stücke sowohl den vorderen Querstreif als den Mittelschatten ebenso stark ausgeprägt wie scharf gezeichnete Stücke von *Gemmatalis*. Die Schräglinie ändert in der Form von einem geraden Streif bis zu einem schwachen Bogen ab, sie ist bei meinen Stücken allerdings übereinstimmend scharf rotbraun und meist nur innen fein weifs oder gelb begrenzt. Es würde dies ein Trennungsmerkmal sein, da alle meine zahlreichen Stücke von *Gemmatalis* die Schräglinie aufsen hell begrenzt zeigen, wenn nicht gerade das einfarbigste Stück von *Elegantula* auch aufsen feine gelbe Begrenzung dieser Linie hätte. Was die Nierenmakel anbelangt, so ist dieselbe nur bei einem Stück in ihrer unteren Hälfte weifs, in ihrer obern weifsgrau ausgefüllt. Ein zweites zeigt

diese Makel schwarz, sparsam weifs bestäubt, bei dem dritten ist sie kaum heller als der Grund und bei dem vierten der Grundfarbe gleich. Dafs die beiden vorderen Querlinien, unter welchen wohl der vordere Querstreif und der Mittelschatten zu verstehen sind, entfernter von einander standen wie bei *Gemmatalis* kann ich nicht finden und die weifsen Punkte der Hinterflügelunterseite führt gerade das Exemplar, dessen Nierenmakel weifs ausgefüllt ist, so stark wie *Gemmatalis.* 4 ♀.

Cuba H.S. Gdl.

308. *Icterodes* Feld. & Rghf. Nov. t. 118. f. 7.

Ein einzelner ♂ im Mus. Berol. zeichnet sich von meinem Stück von Chiriqui durch das Fehlen der Makeln auf der Oberseite der Vorderflügel und der die Wellenlinie begrenzenden dunkeln Flecken, sowie nur einfachen hintern Querstreif der Hinterflügel aus, zeigt dagegen auf der Unterseite die Makeln deutlich. Mein Exemplar ist ein ♀, vielleicht weichen beide Geschlechter in der Zeichnung von einander ab. Felder giebt kein Vaterland seines Stückes an. Ob die vielen von Walker aufgeführten westindischen Arten von Thermesia wirklich in dieselbe gehören, vielleicht nur Varietäten der so stark abändernden *Gemmatalis* sind, wage ich nicht zu entscheiden.

Euphyrodes Guen.

309. *Cacata* Guen. 1844. Wlk. 1587. (200.)

Wie schon Guenée bemerkt, ändert diese Art in der Grundfarbe sehr ab. Ich besitze licht gelbgrau bis rotbraun gefärbte Exemplare. Auch der hintere lichte Querstreif ist veränderlich, zuweilen ist derselbe sehr scharf, zuweilen ist er nur durch eine Reihe gelblicher, innen dunkler begrenzter Punkte angedeutet. Meine Exemplare dieser Art waren als *Choerodes Exiliata* H.S. bestimmt. Von Chiriqui besitze ich eine sehr ähnliche Art, deren Vorderflügel aber auf Rippe 4 den Saum scharf geeckt führen und bei der sich die weifse Wellenlinie vor dem Vorderrand der Vorderflügel als ein gezacktes Mondfleckchen, unter welchem sich braune fleckenartige Bestäubung findet, zeigt. Der hintere Querstreif variiert ähnlich wie bei *Cacata.* Alle meine zahlreichen Stücke dieser Art zeigen mehr oder weniger rotgelbe Grundfarbe. Ich nenne diese wohl noch unbeschriebene Art *Chiriquensis.*

Azeta Guen.

310. *Repugnalis* Hb. Ztg. f. 575. 576. H.S. 156. Gdl. 375. *Vampoa* Guen 1834. Wlk. 1581. *Mirzah* Guen. 1836. Wlk. l. c. 1579. (54. 272.)

Mehrere Stücke sowohl in roter als grauer Färbung.

Cuba H S. Gdl. Haïti, Cayenne Guen. Brasilien Hb. St. Thomas, Columbien, Surinam Hübner's Bild ist zwar roh, aber kenntlich, ist indessen von Guenée nicht erkannt worden, denn er sagt über dasselbe: „Je n'en trouve pas dans les anciens auteurs, mais Hübner figure dans son Zutraege, 575, 576, sous le nom de Repugnalis, une espèce qui parait voisine de ma Mirzah."

Ich besitze ein deutliches Übergangsexemplar von der roten *(Vampoa)* zu der grauen *(Mirzah)* Form. Erstere kann als *var.* bezeichnet werden, vielleicht tritt diese Art auch in zwei verschieden gefärbten Generationen auf.

Selenis Guen.

311. *Suero* Cr. 97. F. Guen. 1837. Wlk. 1582. ? *Sueroides* Guen. 1838. Wlk. 1583. H.S. 158. Gdl. 376. (110.)

Mehrere als *Sueroides* Guen. bezettelte Exemplare, welche vollkommen mit meinen Stücken von *Suero* Cr. von Surinam und Jamaica übereinstimmen. — Cayenne, Surinam Guen. St. Domingo Wlk. Surinam Cr. Jamaica, Surinam. *Sueroides* Guen. Brasilien Martinique, Para Guen. Cuba H.S. Gdl.

312. *Portoricensis* n. sp. (110.)

Guenée's Beschreibung von *Sueroides* ist sehr ungenügend und die von ihm hervorgehobenen Trennungsmerkmale von *Suero* kann ich kaum für genügend ansehen. Dagegen liegt mir ein ebenfalls als *Sueroides* Guen. bezetteltes Stück vor, welches sicher einer von *Suero* verschiedenen Art angehört und allerdings bedeutende Unterschiede von jener Art zeigt. Der Halskragen ist im Gegensatz zu *Suero* sehr fein weifsgerandet, der Thorax nicht wie bei *Suero* fleischfarben, sondern gelbbraun, mit einem feinen schwarzen Querstrich hinter der Mitte.

Der breite Vorderrandsstreif der Vorderflügel ist ebenfalls statt fleischfarben gelbbraun, und bildet nach innen hinter seiner Basis unterhalb der Ringmakel einen Bogen. Der übrige Teil der Vorderflügel ist nicht dunkel veilgrau, sondern matt schwarz, vor dem Saum veilgrau gemischt. Die Querstreifen sind viel schärfer wie bei *Suero*, schwarzbraun. Die Wellenlinie aller Flügel ist hellrostgelb und ebenfalls scharf hervortretend. Die Nierenmakel, welche bei *Suero* kaum angedeutet, oder gar nicht sichtbar ist, erscheint als kleiner weifser Winkelfleck. Die scharf schwarzen Saumpunkte sind rostgelb aufgeblickt. Der Saum der Hinterflügel ist gerundeter und stärker gewellt. Die Unterseite ist lichter, am Vorderrande der Vorderflügel stehen drei weifsliche Fleckchen vor den weifsen Punkten. 14,9 mm. 1 ♂.

Capnodes Guen.

313. *Anhypa* Guen. 1859. Wlk. 1602. (661.)

1 ♂. Brasilien Guen.

314. *Turtur* Feld. & Rghf. Nov. Lep. t. 119. f. 8. *var. Insularis* m. (243.)

Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern, welche sich von meinen Exemplaren von *Turtur* von Chiriqui durch etwas geringere Gröfse und lichtere braungelbe Grundfarbe, sowie weniger deutliche Zeichnung aller Flügel auszeichnen; besonders ist der bei *Turtur* scharfe dunkle hintere Querstreif kaum angedeutet. Ein eigner Name scheint für diese Form gerechtfertigt zu sein.

315. *Sterope* Cr. 309. E. Guen. 1867. Wlk. 1604. Mschl. Surin. 3. 453. *Costaeluna* H.S. 159. Gdl. 375. (265. 695.)

Wie ich bereits a. a. O. erörtert habe, hat Cramer zwei verschiedene Arten als *Sterope* abgebildet, von denen die hier citierte Abbildung als die ältere *Sterope* zu bezeichnen, während die spätere t. 312. C. von mir *Steropioides* genannt worden ist. Herrich-Schäffer sagt leider nicht, welches von Cramer's beiden Bildern von ihm mit *Costaeluna* verglichen wurde, sodafs man nicht weifs, auf welches von denselben die von ihm hervorgehobenen Unterschiede Bezug haben. Wie ich vermute, versteht Herrich-Schäffer die zweite Cramer'sche Art, meine *Steropioides,* unter *Sterope,* denn von meinen sichern Stücken der ächten *Sterope* Cr. kann ich meine Exemplare von Portorico nicht trennen. Diese variieren unter sich in Bezug auf die hellere oder dunklere Grundfarbe und auf den mehr oder weniger gelb bestäubten weifsen Vorderrandsfleck. Ein Stück von Portorico zeichnet sich dadurch vor den übrigen aus, dafs die beiden Querstreifen zusammenhängend, gezackt, weifs erscheinen, während dieselben gewöhnlich nur durch feine weifse Punkte bezeichnet sind. Der Vorderrandsfleck ist bei diesem Exemplar ganz weifs und nur ganz schwach gelblich bestäubt. 4 ♀.

Cuba H.S. Gdl. Surinam Cr. Guen. Surinam.

316. *Astyla* n. sp.

Körper bräunlichgelb, Spitzen der Palpen gelb, Tarsen weifs gefleckt. Flügel bräunlichgelb, die beiden Querstreifen der Vorderflügel, wenn nicht ganz verloschen, heller gelb, auf den einander zugekehrten Seiten braungrau angelegt, beide, oder wenigstens der hintere, mit sehr feinen weifsen Pünktchen bezeichnet. Mittelschatten braungrau, oft fehlend Wellenlinie selten ganz verloschen, heller, durch matte schwärzliche Fleckchen bezeichnet. Die Makeln sind entweder gar nicht sichtbar oder nur die Nierenmakel erscheint verloschen, dunkel umzogen, mit drei gelben Punkten am Vorderrand. Querstreifen und Wellenlinie der Hinter-

flügel denen der Vorderflügel gleich. Saumlinie gewellt, fein dunkel, Franzen gelbgrau, mit undeutlicher, breiter, dunkler Teilungslinie.

Unterseite etwas lichter, hinter der Mitte aller Flügel ein dunkler, saumwärts hellgelb angelegter Bogenstreif. Saum dunkler bestäubt, Wellenlinie, wenigstens auf den Vorderflügeln, durch einige dunkle Fleckchen bezeichnet. Hinterflügel mit dunkelm Mittelpunkt. Saumlinie und Franzen wie oben. 15,9 mm. ♂.

Jamaica, Surinam.

Diese Art steht meiner *Contenta,* Surin 3. 455. t. 8. f. 16. 16a, deren Abbildung aber wenigstens in meinen Tafeln viel zu dunkel coloriert ist, nahe, unterscheidet sich aber durch den fehlenden dunkeln Mittelpunkt aller Flügel und des die Wellenlinie begrenzenden zweiten dunkeln Streifes der Unterseite, auch ist der hintere Querstreif unten weniger dunkel angelegt.

317. *Prisca* n. sp. (265. 547.)

Die beiden mir vorliegenden männlichen Exemplare halte ich für zusammengehörend, obgleich sie bezüglich der Zeichnung der Vorderflügel Abweichungen von einander zeigen. Diese Art gehört in die Verwandtschaft meiner *Bistriga,* Jamaic. No. 125.

Fühler graugelb, Palpen rötelrot mit gelber Spitze. Kopf, Halskragen und Thorax rötelrot, Hinterleib oben rotgrau, unten wie die Brust und Beine gelblich. Tarsen dunkel hell gefleckt.

Oberseite der Flügel veilrot mit dicht eingemengten gelben Schüppchen. Vorderflügel mit zwei feinen gelben, an den entgegengesetzten Seiten fein dunkel angelegten Querstreifen, der vordere fast gerade, der hintere vor dem Vorderrand nach innen gebogen. Bei dem einen Stück entspringen diese Streifen aus einem reinweifsen Fleck am Vorderrand. Die Wellenlinie ist durch eine Reihe undeutlicher, dunkler, nach aufsen verloschen gelblich aufgeblickter Fleckchen bezeichnet. Ringmakel matt dunkel umzogen. Hinterflügel mit schwach gebogenem, gelbem hinterem Querstreif und undeutlichem dunkelm Mittelfleck. Saumlinie, gewellt, dunkel, Franzen der Grundfarbe gleich.

Unterseite schmutzig graugelb, gegen die Ränder bräunlich bestäubt, mit dunklem Mittelfleck aller Flügel. Saumlinie in dunkle Fleckchen aufgelöst, Franzen wie oben. 10,7 mm. 2 ♂.

318. *Priscilla* n. sp. (545. 616.)

Der vorigen Art nahestehend, aber durch geringere Gröfse, schmälere Flügel, stark geschwungenen Querstreif der Hinterflügel und scharf gewellten Saum derselben verschieden. Die Färbung der Querstreifen wie bei *Prisca* und meist entspringen dieselben auch aus

weifsen Vorderrandsfleckchen, doch ist dies nicht immer der Fall, denn ich erhielt unter einer Anzahl Exemplare dieser Art von Surinam zwei, denen diese Fleckchen fehlen und bei einem dritten sind sie kaum sichtbar. Die Nierenmakel fein dunkel umzogen, die Wellenlinie wie bei *Prisca,* Saumlinie in dunkle Fleckchen aufgelöst, Franzen der Grundfarbe gleich.

Unterseite rötlichgrau, Innenrand der Vorderflügel weifslich, Hinterflügel bis zum Saumfeld weifsrötlich. Alle Flügel mit deutlichem rötlichbraunem hinterem Querstreif und solchem Mittelpunkt, und das, übrigens auch zuweilen fehlende, hintere Vorderrandsfleckchen der Vorderflügel schwach angedeutet. Saumlinie fein, dunkel. Franzen lichter. 9,5 mm. 2 ♂. Surinam.

Ein ♂ im Mus. Stdg. ist etwas dunkler gefärbt, die weifsen Vorderrandsfleckchen fehlen und an Stelle des vorderen steht ein rostgelber Fleck.

Deltoidae.

Herrich-Schäffer giebt in seinen Schmetterlingen der Insel Cuba eine analytische Tabelle der Gattungen dieser Familie, soweit sich dieselben im Rippenverlauf von den übrigen Noctuiden unterscheiden, und verspricht eine, leider nie erschienene Fortsetzung dieser Tabelle. So kommt es, dafs er sowie Gundlach nur 14 Arten dieser Familie von Cuba aufgeführt hat, welche sich auf die Gattungen *Mastigophora* Poey, *Physula* Guen. und *Tortricodes* Guen. verteilen. Nach den von Portorico mir vorliegenden Arten zu urteilen, wird in jenen Werken die gröfsere Zahl der auf Cuba fliegenden Arten fehlen, denn von den von mir aufgeführten Arten gehören von den auf Portorico gefundenen 24 Arten 16 in von Herrich-Schäffer und Gundlach nicht erwähnte Gattungen und es ist kaum anzunehmen, dafs das Verhältnis in Cuba ein wesentlich anderes sein wird. Bei jenen 16 Arten, von denen jedenfalls eine Anzahl auch auf Cuba fliegen wird, kann ich daher über ihre Verbreitung keine Angaben machen, falls mir nicht einzelne von anderen Lokalitäten bekannt sind. Eine Anzahl der erhaltenen Arten konnte ich nicht in Guenée's oder Herrich-Schäffer's Gattungen unterbringen und da die von mir an das British Museum gesandten colorierten Abbildungen mit Ausnahme einer Art von Hypena unbestimmt zurückkamen, so vermute ich, dafs dieselben auch nicht von Walker erwähnt sind und habe mir die voraussichtlich doch vergebliche Mühe dieselben nach dessen unbrauchbaren Beschreibungen aufzusuchen, unterlassen. So war ich denn allerdings genötigt, einige neue Gattungen aufzustellen, von denen vielleicht die eine oder die andere mit einer Walker'schen zusammenfallen wird. Ich stelle diejenigen Gattungen, welche eine Anhangzelle führen und sich auch sonst nicht im Rippen-

verlauf von den Noctuiden unterscheiden voran und lasse dann die Gattungen ohne Anhangzelle folgen.

Vorderflügel mit Anhangzelle, aus ihrer Spitze Rippe 7 und 8, 9 aus 8, 10 gesondert. Rippe 5 der Hinterflügel näher an 4 als an 6. Ocellen.

Anagoa Mschl. Jamaica p. 62 f. 31. (Palpe.)

Der Gattungsbeschreibung ist noch hinzuzufügen, dafs bei der hier beschriebenen Art die Behaarung des Endgliedes der Palpen auf dem Rücken dichter und länger als bei Ophiusoides ist und das Glied nach vorn breiter abgestutzt erscheint. Die Vorderschienen führen einen in eine Rinne einlegbaren Haarpinsel.

319. *Limatalis* n. sp.

Fühler und Palpen gelblich, das Endglied der letzteren graugelb mit eingemengten schwarzen Schüppchen. Beine innen gelblich, aufsen dunkelbraun; die Färbung des übrigen Körpers und der Flügel ist ein licht veilrötlich angehauchtes Lehmgelb und erinnert an manche Stücke der europäischen *Talpochares Arcuinna* Hb.

Über die ganze Flügelfläche sind schwarze Schüppchen sparsam eingestreut. Vorderflügel im Wurzelfeld mit zwei schwarzen Vorderrandsfleckchen, deren hinteres den Anfang eines ganz verloschenen Querstreifes bildet. In der Mitte ein abgebrochener, von der Subdorsalen bis zum Innenrand ziehender, aus gehäufter dunkler Beschuppung gebildeter Mittelschatten. Der hintere Querstreif stark gebogen, verloschen graubraun. Wellenlinie licht, beiderseits dunkel begrenzt. Saumflecken dick, schwarzbraun, Saumlinie fein gelb. Franzen gelb, braun gemischt. Nierenmakel rostgelb, mit schwarzem Fleck in ihrer unteren Hälfte. Hinterflügel licht strohgelb, mit bräunlich grauem Bogenstreif durch die Mitte, welcher sich am Innenrand nach innen fleckartig erweitert. Saum breit, graubraun bestäubt. Saumpunkte und Saumlinie wie auf den Vorderflügeln. Franzen an der Wurzel graubraun mit undeutlich dunkler Teilungslinie, übrigens lehmgelb.

Unterseite weifsgelb, die Vorderflügel mit Ausnahme des Innenrandes graulich bestäubt. Hinterflügel mit solcher bindenartigen Bestäubung des Saumes. Der hintere Querstreif aller Flügel schärfer wie oben, gezackt, die Wellenlinie undeutlich. Vorderflügel mit feinem, Hinterflügel mit starkem schwarzem Mittelpunkt. Saumflecken wie oben, Franzen lehmgelb. 13,7 mm.

320. *Nigromaculalis* n. sp.

Diese und die folgende Art sind viel kleiner als die vorige, etwa von der Gröfse der europäischen *Thalpoch. Ostrina* Hb. Hell lehmgelb mit bräunlich bestäubtem Saumfeld der Vorderflügel, die Querstreifen ganz verloschen, der Mittelschatten fehlt. Ringmakel als feiner

schwarzer Punkt, Nierenmakel schwarz ausgefüllt, die Wellenlinie sehr undeutlich, ebenso der Querstreif der Hinterflügel. Unten die Vorderflügel gelbgrau, zeichnungslos, Hinterflügel weifslich, am Vorderrand und Saum ockergelb und graubraun bestäubt mit schwärzlichem Mittelfleck und verloschenem dunkelm Querstreif. Saumlinie braun, Franzen lehmgelb, auf den Vorderflügeln mit dunkler Teilungslinie. 10,5 mm. 1 ♀. Mus. Berol.

321. *Placidalis* n. sp. (58.)

Lehmgelb. Palpen mit einzelnen braunen Schüppchen, Tarsen braungefleckt.

Vorderflügel bis zur Mitte lehmgelb mit eingemengten braunen Schuppen, dann bis zum Saum graubraun gemischt und die lichte Grundfarbe nur am Innenrand gegen die Mitte schwach vortretend. Der vordere Querstreif braun, drei starke Bogen bildend, der hintere nur an den Flügelrändern deutlich, stark geschwungen, gezackt, braun. Mittelschatten dunkelbraun, drei schwache Bogen bildend, am Vorderrand verschmälert. Ringmakel undeutlich, bräunlich, licht gekernt. Nierenmakel sehr undeutlich, aufsen den Mittelschatten berührend, mit schwarzem Punkt in ihrer unteren Ecke. Wellenlinie zwei schwache Bogen bildend, heller gelb, beiderseits fein braun begrenzt. Saumpunkte schwarz, Saumlinie bräunlich, Franzen lehmgelb mit zwei bräunlichen Teilungslinien. Hinterflügel lichter, Saum breit, bräunlichgrau bestäubt, mit einem undeutlich gezackten braunen Bogenstreif, welcher auf Rippe 2 ein dunkleres Fleckchen bildet. Saumlinie braun, Franzen gelb mit brauner Teilungslinie.

Vorderflügel unten gelbgrau, der hintere Querstreif am Vorderrand dunkler angedeutet. Hinterflügel licht lehmgelb, am Vorderrand ockergelblich, der Saum bräunlichgrau bestäubt mit eingemengten braunen Schuppen. Mittelpunkt und zwei verloschene Querstreifen hinter der Mitte bräunlich. Saumlinie aller Flügel braun, aufsen gelb, Franzen lehmgelb mit dunkler Teilungslinie. 9,5 mm. 1 ♀.

Metallata n. g.

Fühler kurzbewimpert, jedes Glied mit längerem Borstenhaar. Palpen fast so lang wie der Thorax, vorgestreckt, schwach aufsteigend, schneidig, anliegend beschuppt. Das Endglied aufgerichtet, kaum halb so lang wie das Mittelglied, vorn breit abgestutzt mit vorstehender, stumpfer, anliegend behaarter Spitze. Zunge spiral. Die anliegende Bekleidung des Kopfes bildet eine wagerecht über die Stirn vorstehende Spitze. Halskragen, Thorax und Hinterleib glatt beschuppt, letzterer die Hinterflügel überragend.

Vorderflügel breit mit scharfer, schwach verzogener Spitze und kaum gewelltem, auf Rippe 4 schwach winklig gebogenem Saum. Innenwinkel gerundet. Hinterflügel mit geradem Vorderrand, stumpfer Spitze, auf Rippe 4 schwach gebogenem Saum und stumpfem Afterwinkel.

322. *Variabilis* n. sp. (541. 631.)

Fühler bräunlich, Palpen braun mit feiner gelber Spitze. Kopf und Thorax dunkelbraun, Tarsen hellgelb, braungefleckt. Der übrige Körper den Flügeln gleich gefärbt.

Die Grundfarbe variiert vom lichten Rotgrau durch Ziegelrot bis ins dunkle Rotbraun, bleibt aber bei meinen 3 ♂ innerhalb der ersten Färbung. Die Zeichnung der Vorderflügel besteht aus zwei Querstreifen, deren vorderer gewellt, zuweilen in Fleckchen aufgelöst und braun gefärbt ist, zuweilen fehlt derselbe auch ganz. Der hintere ist fein, gelb, auf Rippe 7 spitzwinklig gebrochen, nach innen, seltener auch nach aufsen, ist er braun begrenzt. Bisweilen ist er mit Ausnahme des kurzen saumwärts gerichteten Teils am Vorderrand ganz schwarzbraun, viel stärker und verlängert sich bis in die Flügelspitze, so dafs er dann am Vorderrand ein Dreieck der Grundfarbe einschliefst. Bei einem ♀ bildet dieser Streif ein breites braunes Band. Die Ringmakel erscheint als feiner brauner Punkt, die Nierenmakel ist grofs, braun umzogen und wenigstens teilweis dunkler ausgefüllt. Bisweilen ist sie weifs, fein dunkel bestäubt und weifs umzogen, selten fehlt sie gänzlich. Manche ♂ führen im Mittelfeld einen dunkeln, stark gebogenen, die Nierenmakel berührenden Schattenstreif, der bisweilen nur am Vorder- und Innenrand als Fleck angedeutet ist oder ganz fehlt. Die Hinterflügel zeigen nur den hinteren Querstreif, welcher die Ränder des Flügels nicht erreicht, er zieht schräg durch den Flügel und variiert ebenso wie auf den Vorderflügeln. Der feine Mittelpunkt ist schwarzbraun. Im Saumfeld, welches bei zwei mir vorliegenden ♀ dunkel veilbraune Innenhälfte zeigt, steht auf allen Flügeln eine bisweilen verloschene Bogenreihe schwärzlicher, nach aufsen zuweilen fein weifs aufgeblickter Fleckchen. Manchen Exemplaren fehlen dieselben. Über die ganze Flügelfläche sind feine schwarze Querstrichchen verteilt. Saumlinie dunkelbraun, aufsen zuweilen gelb, Franzen braungrau.

Unterseite lichter, die dunkeln Querstriche treten besonders auf den Hinterflügeln viel stärker hervor. Der Vorderrand der Vorderflügel ist meist braungelb, die Nierenmakel erscheint als schmaler schwarzer Mondfleck und ist bisweilen beiderseits, stets aber saumwärts scharf weifs begrenzt. Der vordere Querstreif fehlt, der hintere, wenn oben sichtbar, ist dunkler und scharf gezackt. Der Mittelfleck der Hinterflügel ist gröfser und weifs begrenzt, der hintere Querstreif weifs gezackt. Die dunkeln Fleckchen im Saumfeld variieren wie auf der Oberseite. Saumlinie wie oben. 12—17,7—9 mm.

Von Portocico liegen mir nur 2 ♀ vor, welche kleiner als meine übrigen Stücke von Chiriqui und Puerto Cabello sind. Die Grundfarbe des einen ist rötelrot, die des anderen bräunlichgelb. Der vordere Querstreif fehlt, die Nierenmakel des ersteren Stückes ist weifs

und dasselbe unterscheidet sich von den 10 übrigen Exemplaren noch dadurch, dafs auf der Unterseite der hintere Querstreif auf den Vorderflügeln nicht, auf den Hinterflügeln kaum gezähnt ist. — Chiriqui, Columbien.

Möglicherweise hat Walker diese Art irgendwo unter den Eulen beschrieben. Die Bildung der Palpen stellt dieselbe aber unzweifelhaft zu den Deltoiden. Die Abbildung ist nach einem ♀ von Chiriqui gegeben, da die beiden Stücke von Puertorico nicht ganz rein sind.

Hormoschista n. g.

Fühler dicht und kurz bewimpert, die einzelnen Glieder mit längerem Borstenhaar. Palpen aufsteigend, die Stirn überragend, Endglied anliegend beschuppt, an der Schneide kurz behaart, vorn breit abgestutzt, mit kurz vorstehender anliegend beschuppter Spitze. Zunge spiral. Halskragen breit, in der Mitte deutlich längsgeteilt, wie der übrige Körper glatt beschuppt. Hinterleib verhältnismäfsig stark, die Hinterflügel wenig überragend, beim ♂ mit ganz kurzem Afterbüschel, beim ♀ am Ende spitz. Vorderflügel kurz und breit, mäfsig erweitert, Spitze stumpf, Saum gerade, flach gewellt, von Rippe 3 bis zu dem stumpfen Innenwinkel abgeschrägt. Hinterflügel mit geradem Vorderrand, abgerundeter Spitze, schwach gebogenem gewelltem Saum und schrägem Afterwinkel.

323. *Pagenstecheri* n. sp. fig. 3. (835. 837.)

Fühler braun, Palpen veilgrau, braun gemischt, ebenso der Kopf. Halskragen und Thorax dunkel veilgrau, Hinterleib braungrau, Beine ebenso mit gelb gefleckten Tarsen.

Vorderflügel veilgrau, beim ♀ im Wurzelfeld bräunlich bestäubt. Die beiden Querstreifen gelbbraun, beim ♂ der vordere innen fein, aufsen stark, der hintere in umgekehrter Weise schwarz gerandet, beim ♀ ohne dunkle Einfassung. Im Wurzelfeld ein verloschener, feiner gerader brauner Streif. Der hintere Querstreif auf Rippe 6 stumpf geeckt. Nierenmakel den hinteren Querstreif berührend, beim ♂ schwarz, bei meinem einzelnen ♀ fehlend. Wellenlinie unregelmäfsig gezackt, weifsgrau innen, am Vorderrand breit, dann schmal braun angelegt. Saumlinie schwarz. Franzen veilgrau mit zwei dunkeln Teilungslinien. Hinterflügel graubraun, Saumlinie bräunlich, Franzen wie die der Vorderflügel.

Die Vorderflügel unten graubraun, zeichnungslos. Hinterflügel gelblich, dicht braun bestäubt, mit braunem Mittelfleck und Querstreif. Saumlinie braun, Franzen wie oben. 9,5½ mm. 2 ♂ 1 ♀.

Zu Ehren meines Freundes, des um die Lapidopterologie verdienten Herrn Sanitätsrats Dr. Arnold Pagenstecher in Wiesbaden benannt.

Sisputa n. g.

Fühler wie bei der vorigen Gattung, Palpen lang vorstehend, stumpfwinklig aufwärts gebogen, schneidig, anliegend beschuppt. Mittelglied am Rücken dicht und lang abstehend behaart. Endglied kurz, rechtwinklig aufgebogen, gegen das Ende breiter beschuppt, schräg abgestutzt mit kurz vorstehender Spitze. Zunge spiral. Körper schlank, anliegend beschuppt, Hinterleib die Hinterflügel überragend, mit kleinem Rückenschopf auf dem ersten Segment. Beine anliegend beschuppt, die Mittelschienen unten breit, abgeplattet.

Flügel zart, die vorderen ziemlich erweitert, mit schwach vorgezogener Spitze, glattem, stark gebogenem Saum und stumpfem Innenwinkel. Hinterflügel mit geradem Vorderrand, stumpfer Spitze und gerundetem Saum und Afterwinkel.

324. *Gracilis* n. sp. fig. 10. (289.)

Fühler beingelb, der übrige Körper und die Flügel zart gelblich grün, der Halskragen sowie bei manchen Stücken der Hinterrand des Thorax zuweilen veilrot, ebenso das Rückenschöpfchen.

Die beiden über alle Flügel ziehenden Querstreifen veilrot, der vordere drei Bogen bildend und die Ringmakel durchschneidend, wurzelwärts bisweilen fein silberweifs begrenzt. Der hintere stark unregelmäfsig saumwärts geschwungen und stumpf gezähnt, nach innen von einer breiten, veilroten Binde, nach aufsen fein silberweifs begrenzt. Wellenlinie stark und unregelmäfsig geschwungen, silberweifs. Ringmakel fast viereckig, veil- oder weifslichrot umzogen. Nierenmakel weifs, dunkel gerandet, oder veilrot mit dunkelm Fleck in der hintern Ecke. Saumpunkte sehr fein, rotbraun, bisweilen weifs aufgeblickt. Saumlinie fein dunkel, Franzen den Flügeln gleich gefärbt.

Unterseite weifs, der hintere Querstreif bräunlich durchscheinend, ebenso die Makeln. Hinterflügel mit feinem schwarzen Mittelfleck, übrigens wie oben. 9—10,5—6 mm. Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern.

Bogota Mus. Stdg.

Hypena Schk.

325. *Exoletalis* Guen. 21. Wlk. 16. 42. (538.)

Zwei Exemplare.

Cuba Mus. Berol. Brasilien Guen. ? St. Domingo Wlk., Curacao Snell.

326. *Conditalis* n. sp. (543.)

Von der Gröfse der vorigen Art, aber mit breiteren Vorderflügeln. Fühler braungrau, Palpen gelbgrau, weifslich und dunkelbraun gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax grau-

braun, dunkler gemischt. Hinterleib oben graubraun, die Rückenschöpfe dunkelbraun, unten wie die Brust weifslich, Beine oben braun, unten weifslich.

Vorderflügel rötlichbraun bis gelbgrau, mit eingemengten weifslichen und dunkelbraunen Schüppchen. Am Vorderrand vom hintern Querstreif bis zur Flügelspitze ein länglich ovaler, hell rötlichgrauer Fleck, welcher mehr oder weniger durch graue Bestäubung verdunkelt ist. Der vordere gezackte, schräge Querstreif ist rostgelb. Der hintere gleich gefärbte Querstreif ist sehr verloschen und gewöhnlich nur am Innenrand sichtbar. Die Ringmakel erscheint als scharfer schwarzer Punkt, die Nierenmakel als undeutliches dunkles Fleckchen. Unterhalb der Subdorsalen steht schräg unter der Ringmakel ein schwarzer Punkt am hintern Querstreif und im Mittelfeld zeigt sich fleckenartige Bestäubung. Ebensolche bindenartige Bestäubung zeigt sich zuweilen hinter dem hintern Querstreif. Im Saumfeld führen manche Exemplare eine Reihe feiner schwarzer Punkte, welche saumwärts weifsgrau aufgeblickt sind. Saumlinie braun, in Mondfleckchen aufgelöst. Franzen dunkelbraun, weifsgrau gemischt. Hinterflügel graubraun, Saumlinie wie auf den Vorderflügeln, aufsen fein gelb, dann wieder fein braun. Franzen graubraun, weifs gemischt, mit dunkler Teilungslinie. Vorderflügel unten schmutzig graubraun, Hinterflügel weifs, graubraun bestäubt. Saumlinie und Franzen wie oben.

Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern.

327. *Obtectalis* Mschl. Jamaic. 133. (548.)

Zwei ♀, welche das Wurzelfeld der Vorderflügel viel gelblicher zeigen wie meine Stücke von Jamaica.

328. *Cervinalis* n. sp. (533.)

Etwas gröfser wie *Exoletalis* Guen. Fühler rotbraun, Palpen hellbraungrau mit dunkelbraunen Schuppen bestreut und vorn dunkler umrandet. Spitze hellgelbgrau. Kopf, Halskragen und Thorax graubraun, die Ränder der einzelnen Schuppen fein weifs. Hinterleib graubraun, mit eingemengten weifsen Schüppchen, die einzelnen Segmente fein gelblich gerandet, unten wie die Brust graugelb. Beine aufsen braun, innen weifslich, Tarsen gelblich gefleckt.

Vorderflügel licht rotbraun mit eingemengten weifsen Schüppchen, längs des Vorderrandes bis hinter die Flügelmitte etwas dunkler bestäubt. Querstreifen dunkelbraun, der vordere verloschen, nur am Vorder- und Innenrand sichtbar. Der hintere, aufsen weifslich gesäumt, zieht einen schwachen Bogen bildend, ziemlich gerade durch den Flügel. Er ist innen durch ein breites, gegen den Innenrand stark verschmälertes, unterhalb der Subdorsalen dreieckig weit wurzelwärts tretendes schwarzbraunes Band begrenzt. Die Ringmakel erscheint

als schwarzer, saumwärts weifs aufgeblickter Punkt, die Nierenmakel ist durch ein weifses, unbestimmt dunkel gerandetes Fleckchen bezeichnet. Hinter dem Querstreif zieht eine schwache bräunliche Zackenlinie durch den Flügel, vor dem Saum ist braune Bestäubung, vor derselben stehen einige braune Fleckchen gegen den Vorderrand. Franzen braun. Hinterflügel dunkelgraubraun. Saumlinie dunkler, Franzen weifslich, dunkler gemischt.

Unterseite graubraun, mit eingestreuten weifslichen Schüppchen. Vorderflügel in der Mitte dunkler, Hinterflügel mit breitem, undeutlichem braunem Bogenstreif. Saumlinie dunkelbraun, Franzen wie oben. 14,8 mm. Mehrere Stücke.

Jamaica.

329. *Lividalis* Hb. Eur. Pyral. f. 193. 194. Tr. 7. 29. Guen. 39. Wlk. 26. (702.)

Einige Stücke von Portorico, ein solches von Cuba im Mus. Berol. und ein Stück von Columbien in meiner Sammlung unterscheiden sich übereinstimmend von den europäischen Exemplaren durch geringere Gröfse, mehr gelbbraune Grundfarbe des Wurzelfeldes der Vorderflügel und stärker weifs bestäubte Saumhälfte derselben. — Südeuropa, Kleinasien, Syrien, Algerien, Canaren Stdg. Cat. Cuba Dup. Columbien.

330. *Vinculalis* n. sp. (841.)

Etwas gröfser als *Lividalis* mit schwächer gebogenem Saum der Vorderflügel, deren Zeichnung eine gewisse Ähnlichkeit mit der von *Lividalis* zeigt.

Fühler bräunlich grau, Palpen braungrau mit eingemengten gelblichen Schuppen. Kopf, Halskragen und Thorax graubraun, die Ränder der Schuppen des letzteren lichtgrau. Hinterleib, Brust und Beine gelblich grau, Tarsen gelblich gefleckt.

Grundfarbe der Vorderflügel braun, von der Wurzel bis gegen die Mitte und hinter dem hintern Querstreif bindenartig, am Vorderrand bis zur Flügelspitze am Innenrand bis gegen den Innenwinkel weifslich veilgrau bestäubt. Letztere Färbung bildet gegen den Winkel am Innenrand zwei teilweis verloschene Wellenstreifen. Die braune Grundfarbe begrenzt bindenartig den hintern Querstreif nach innen und füllt das Saumfeld zum gröfsten Teil aus. Der vordere Querstreif ist spitzwinklig gebrochen, rostbraun, der hintere ist am Vorderrand schwach winklig gebogen bis zur Mitte des Innenrandes ziehend, innen rostbraun, aufsen fein gelb gefärbt. Saumflecken matt braun, innen undeutlich weifsgrau aufgeblickt, Saumlinie rostgelb. Franzen graubraun, mit weifsgrauer Teilungslinie und solchen Spitzen. Hinterflügel schmutzig gelbgrau, Saumlinie dunkelbraun, Franzen gelblichweifs mit bräunlicher Teilungslinie.

Unterseite der Vorderflügel licht graugelb mit dunkel bestäubtem Vorderrand und dunkeln Rippen; Hinterflügel lichter, Vorderrand und Spitze graubraun bestäubt. Saumlinie aus an-

einanderstofsenden braunen Fleckchen gebildet; Franzen der Vorderflügel gelblich mit dunkler Teilungslinie und solchen Spitzen, die der Hinterflügel wie oben. 9½,5 mm. 1 ♂.

331. *Incertalis* n. sp. (703.)

Gröfse von *Lividalis*. Fühler braungelb, Palpen hellbraun mit eingemengten weifsen Schüppchen, ebenso Kopf, Halskragen und Thorax. Hinterleib oben graugelb, unten wie die Brust und Beine lehmgelb.

Vorderflügel bräunlich gelb, aus der Flügelspitze zieht ein breiter, rostbrauner Schrägstreif zur Mitte des Innenrandes. Derselbe ist von der Subcostalen bis zum Innenrand von einem feinen schwarzen Streif und hinter demselben lichtgrau begrenzt. Der Saum ist breit rostbraun angelegt. Die Ringmakel erscheint als scharfer schwarzer Punkt, die Nierenmakel fehlt meinen Stücken. Im Saumfeld steht in Zelle 1 b ein dunkelbraunes Fleckchen. Vor dem Saum ist eine Reihe undeutlicher feiner brauner Punkte, welche nach innen licht aufgeblickt sind. Saumlinie schwarzbraun, Franzen graubraun mit dunkler Teilungslinie. Hinterflügel licht graubraun, Saumlinie dunkelbraun, Franzen dunkler graubraun.

Unten sind die Vorderflügel graugelb, die Hinterflügel schmutzig weifsgelb, an dem Saum dunkler bestäubt. Saumlinie aller Flügel braun, Saumpunkte und Franzen der Vorderflügel wie oben, Franzen der Hinterflügel schmutzig weifsgelb mit dunkler Teilungslinie. 9,5 mm. 2 ♀.

Zanclognatha Led.

332. *Oculatalis* n. sp. (542.)

Etwas kleiner wie die europäische *Emortualis* Schiff. Graulich lehmgelb, Vorderflügel mit zwei braunen Querstreifen, deren vorderer wurzelwärts in der Mittelzelle einen schwachen Bogen bildet. Der hintere fein, stumpf gezähnt, schwach geschwungen, in Zelle 1 b am weitesten saumwärts tretend. Der dunkle, zwei Bogen bildende Mittelschatten ist schmal. Die Wellenlinie ist durch einen dunklen Zackenstreif angedeutet. Die Nierenmakel ist durch zwei weifse übereinanderstehende Punkte bezeichnet, deren oberer fein graubraun umzogen ist. Am Saum steht dicht unter der Flügelspitze ein dunkelbrauner wurzelwärts weifsgerandeter Punkt. Saumpunkte braun, teilweis nach innen äufserst fein weifs aufgeblickt, der in Zelle 1 b langgezogen wurzelwärts mit weifsem Endpunkt. Hinterflügel mit einem braunen, aufsen fein licht begrenztem Wellenstreif, welcher von der Flügelmitte bis zum Innenrand zieht. Saumpunkte bräunlich, der letzte weifs aufgeblickt. Franzen der Grundfarbe gleich.

Unten die Vorderflügel am Innenrand, die Hinterflügel ganz weifsgelb, rötlichgraugelb bestäubt. Nierenmakel, Mittelpunkt der Hinter- und hinterer Querstreif aller Flügel bräunlich.

Wellenlinie der Vorderflügel durch dunkle Fleckchen bezeichnet. Saumpunkte braun, der Fleck in der Flügelspitze schwarzbraun, innen fein weifs gesäumt. Saumlinie fein braun, aufsen gelblich. Franzen graugelb. 11,6 mm. 2 ♀.

Bleptina Guen.

333. *Subjecta* n. sp.

Von gleichem Habitus aber etwas geringerer Gröfse wie die nordamerikanische *Bleptina Caradrinalis* Guen. Weifslichlehmgelb, die Palpen aufsen mit eingemengten braunen Schüppchen.

Vorderflügel im Wurzel- und im Saumfeld mit je zwei braunen Vorderrandsfleckchen, vorderer Querstreif undeutlich, auf der Subdorsalen stark abgesetzt. Mittelschatten braun, dicht vor der Nierenmakel ziehend, diese unten und oben offen, wurzelwärts durch einen dunklen, saumwärts von einem lichteren braunen Streif eingefafst, lichtgelb ausgefüllt, Ringmakel fehlt. Der hintere Querstreif ist durch braune Punkte angedeutet, schwach geschwungen, nahe dem Vorderrand eine kleine Ecke bildend. Die Wellenlinie ist hellgelb, beiderseits bräunlich gesäumt, sie zieht vom Vorderrand gerade bis auf Rippe 3, dann bildet sie bis zum Innenrand wurzelwärts einen flachen Bogen. Auf den Hinterflügeln ist der hintere Querstreif ganz verloschen, der vordere fehlt. Wellenlinie ebenfalls undeutlich. Saumpunkte aller Flügel scharf schwarz, Saumlinie braun, Franzen wie die Grundfarbe mit in Fleckchen aufgelöster brauner Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel höher gefärbt wie oben, am Saum, dem Vorderrand und der Wurzel braungrau bestäubt. Der hintere Querstreif verloschen braun. Hinterflügel mit verloschenem braunem Mittelpunkt, solchem hinteren Querstreif und Begrenzung der nicht sichtbaren Wellenlinie. Saumlinie bräunlich, ebenso die Saumflecken, Franzen einfarbig weifsgelb. 11,5½ mm. 1 ♂ Mus. Stdg.

Keine der bei Guenée und Walker gegebenen Beschreibungen von Arten dieser Gattung läfst sich auf die vorliegende deuten.

Aglaonice n. g.*)

Fühler mit stark eckig abgesetzten Gliedern, dünn und mäfsig lang bewimpert. Palpen aufwärts gebogen, das Wurzelglied sehr kurz, Mittelglied lang, schneidig, Endglied ⅓ kürzer,

---

*) Möschler, dem es nicht bekannt war, dafs bereits Staudinger für *Botys Monialis* Erschoff die Gattung Snellenia aufgestellt hatte, wendete im Manuscript die gleichnamige an. Um Verwirrung zu vermeiden mufste dieselbe anders benannt werden. Der Herausgeber glaubt im Sinne des verstorbenen Autors zu handeln, wenn bei der Unmöglichkeit die Gattung zu belassen, dann wenigstens die derselben zugehörige Art statt *Oppositalis* n. sp. dieselbe nach „seinem verehrten Freunde, dem um die Lepidopterologie hochverdienten Herrn P. C. T. Snellen in Rotterdam" *Snelleni* Mschl. benannt wird. S.

in eine scharfe Spitze auslaufend, beide Glieder, das letztere mit Ausnahme der Spitze, beiderseits mit lang abstehenden, borstenähnlichen Schuppen besetzt. Zunge spiral. Thorax schwach gewölbt, wie der übrige Körper schwach beschuppt. Hinterleib die Hinterflügel überragend, auf dem ersten Segment mit kleinem Rückenschopf. ♂ mit Afterbüschel. Vorderschienen des ♂ verdickt, unten breit, flach, anliegend beschuppt, an der Innenseite kurz und dicht anliegend behaart, die Mittelschienen oben ebenso behaart.

Vorderflügel gegen den Saum erweitert, mit schwach vorgezogener Spitze, Saum glatt, unter der Spitze schwach eingezogen, in der Mitte mäfsig gebogen, Hinterflügel mit stumpfer Spitze, gebogenem Saum und abgerundetem Afterwinkel.

334. *Snelleni* n. sp.

Fühler gelbgrau, Palpen braun, Kopf, Thorax und Halskragen gelblichgrau, braun gemischt. Vorderschienen oben braun, übrigens die Beine graugelb, Tarsen dunkler, gelb gefleckt. Hinterleib gelbgrau, der Rückenschopf bräunlich, der Afterbusch gelb.

Vorderflügel licht veilgrau, braun bestäubt, die Querstreifen veilbraun, der vordere winklig gebrochen, dann schwach gewellt, schräg zum Innenrand ziehend, aufsen weifslich angelegt. Hinter demselben ein breites braunes Band, welches bis in die Flügelspitze zieht und aufsen bräunlichgelb begrenzt ist. In demselben, nahe seinem Aufsenrande zieht ein undeutlicher brauner Streif. Vor dem Saum ist die lichte Grundfarbe von Rippe 5 bis zum Innenwinkel bräunlich bestäubt. Saumlinie gewellt, schwarzbraun mit weifslichen Fleckchen auf den Rippen. Franzen gegen die Flügelspitze hell. Nierenmakel als kurzer brauner Querstrich angedeutet, hinter derselben ein brauner Punkt. Hinterflügel graubraun, Saumlinie braun. Franzen veilgrau mit weifslicher Wurzel. Unten die Vorderflügel einfarbig schmutziggrau, die Hinterflügel heller. Saumlinie und Franzen wie oben. 13,7 mm. 1 ♂ Mus. Berol.

Ich besitze auch 2 ♂ dieser Art von Surinam, dieselben sind schärfer gezeichnet und die dunkelbraune Färbung der Vorderflügel verdichtet sich vor der Wellenlinie in Zelle 1b zu einem ovalen Fleck.

Lophophora n. g.

Fühler mit eckig abgesetzten Gliedern, dünn und kurz bewimpert, jedes Glied mit längerem Borstenhaar. Palpen des ♂ so lang wie Kopf und Thorax zusammen, am Kopf aufsteigend und dann niedergebogen und auf Kopf und Thorax aufliegend, seitlich zusammengedrückt. Mittelglied sichelförmig ab-, Endglied aufwärts gebogen, ersteres gegen das Ende, letzteres bis zur Mitte am Rücken abstehend behaart, aber nicht wie bei der folgenden Gattung in einem langen Haarbusch endigend. Palpen des ♀ ähnlich wie bei Clanyma, aber

das Endglied viel kürzer behaart und dadurch schmäler erscheinend. Zunge spiral. Körper anliegend beschuppt, Hinterleib die Hinterflügel überragend.

Die Form der Flügel ist von Clanyma sehr verschieden. Die Vorderflügel sind weniger gestreckt, breiter, die Spitze ist, besonders beim ♂, gerundet, der Saum tritt nicht eckig vor, der Innenwinkel ist gerundeter. Die Hinterflügel sind viel breiter und Spitze und Saum gerundeter wie bei Clanyma.

335. *Clanymoides* n. sp. fig. 4. (369. 537. 546.)

Fühler bräunlichgelb, Hinterleib und Beine graubraun, der übrige Körper rötlich- bis braungrau, die Flügel sind ebenso gefärbt. Beide Querstreifen fein, gezackt, schwärzlich, der vordere auf der Subdorsalen stumpfwinklig abgesetzt, der hintere stark geschwungen. Der selten fehlende Mittelschatten geschwungen, braun. Wellenlinie durch eine, zuweilen verloschene oder ganz fehlende Bogenreihe weifser Punkte bezeichnet. Beide Makeln deutlich, ockergelb, dunkel gerandet und gekernt, die Nierenmakel zuweilen mit dunklem Fleck in ihrer unteren Ecke. Die Ringmakel bei manchen Stücken ganz dunkel. Saumpunkte schwarz. Hinterflügel bisweilen mit verloschenem dunklem Querstreif hinter der Mitte. Saumlinie aller Flügel braun, auf den Hinterflügeln aufsen fein gelb. Franzen graubraun.

Unterseite lichter graubraun, die Vorderflügel am Vorderrand gegen die Flügelspitze, die Hinterflügel über ihre ganze Fläche weifslich bestäubt. Auf den Vorderflügeln ist der hintere Querstreif nur am Vorderrand angedeutet, auf den Hinterflügeln deutlich gezackt, braun. Mittelfleck braun, Saum dunkler bestäubt, Saumlinie fein gelblich, Franzen etwas lichter wie oben. 11—12,6 mm. — Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern.

Cuba Mus. Stdg.

Vorderflügel ohne Anhangzelle, Ocellen.

Aus Rippe 7 der Vorderflügel entspringen 8 mit 9 und 10.

Phlyctaina n. g.

Fühler des ♂ kurz bewimpert mit längerem Borstenhaar auf jedem Gliede, vor der Mitte knotig verdickt mit längerem vorgestrichenem Haarpinsel, hinter demselben noch einige kürzere Haarpinsel an den Seiten der Fühler. Palpen lang, stark sichelförmig aufwärts gekrümmt, schneidig, anliegend beschuppt, an der Schneide kurz abstehend behaart. Endglied durch abstehende Behaarung an der Spitze schräg abgeschnitten erscheinend. Zunge spiral. Körper anliegend beschuppt. Vorderschienen verdickt, anliegend beschuppt, an der Innenseite mit langem zusammengestrichenem Haarbusch.

Vorderflügel stark erweitert, der Vorderrand bis zur Mitte schwach concav, dann convex, Spitze scharf, etwas vorgezogen, der Saum bauchig, unter der Spitze schwach eingezogen, Innenwinkel stumpf. Hinterflügel schmäler, Vorderrand gerade, Spitze stumpf, Saum schwach gebogen, gegen den Afterwinkel abgeschrägt. Alle Flügel schwach und stumpf gezähnt. Die Vorderflügel führen auf der Oberseite dicht hinter der Mitte am Vorderrand einen grofsen rundlichen, aus niedergebogenen Haaren und aufgeworfenen Schuppen gebildeten Fleck, auf der Unterseite erscheint diese Stelle eingedrück. Rippe 5 der Hinterflügel viel näher an 4 als an 6.

Die Bildung der Fühler des ♂ ist fast wie bei Aristaria Guen., welcher Gattung aber der Haarwulst der Vorderflügel fehlt. Die mir ganz fremde Gattung Biplaga H.S. soll letzteren haben, ihre Fühler werden aber ohne Knoten und Haarbusch beschrieben und Vorder- und Hinterflügel sollen gleich gefärbt und gezeichnet sein, so dafs also die mir vorliegende Art in keine dieser beiden Gattungen gehören kann.

336. *Irrigualis* n. sp.

Fühler gelb, dunkelbraun geringelt, der Haarbusch dunkelbraun mit hellgelber Spitze. Palpen dunkelbraun, Kopf, Halskragen und Thorax dunkelbraun, mit eingemengten gelben Schüppchen. Hinterleib etwas lichter. Beine dunkelbraun, die hinteren Tarsen gelblich, der Haarbusch der Vorderschienen hellgelb, die Tarsen der Vorder- und Mittelbeine dunkelbraun, gelb geringt. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist ein durch braune Bestäubung fast ganz verdunkeltes Ocker- und Graugelb, welches nur im Wurzel- und im Mittelfeld gegen den Innenrand stärker hervortritt. Die beiden Querstreifen sind dunkelbraun, der hintere ist fein gezackt, aufsen gelb gesäumt und zieht bis an den viel dunkler braunen Schuppenwulst, welcher am Vorderrand ein gelbes Fleckchen zeigt. Mittelschatten, gegen den Vorderrand viel breiter, dunkelbraun, Wellenlinie gelblich. Die Saumlinie bildet hohe dunkelbraune Mondfleckchen. Franzen dunkelbraun, an der Wurzel auf den Rippen weifslich gefleckt. Hinterflügel schmutzig weifs, dicht gleichmäfsig graubraun bestäubt, mit verloschenem graubraunem Querstreif durch die Mitte, welcher gegen den Innenrand aufsen weifslich begrenzt ist. Saumlinie und Franzen wie auf den Vorderflügeln.

Unterseite schmutzig weifsgelb, besonders auf den Hinterflügeln braun bestäubt. An Stelle der Nierenmakel ein braunes Fleckchen. Hinterer Querstreif der Vorderflügel, Mittelfleck und Querstreif der Hinterflügel graubraun, Saumflecken braun, Saumlinie gelb, Franzen braun. 11,6½ mm. — 1 ♂ Mus. Berol.

Scelescepon n. g.

Fühler des ♂ dünn und lang bewimpert, jedes Glied mit längeren und stärkeren Borstenhaaren, vor der Mitte mit einem Haarschopf, hinter demselben schwach winklig gebogen; das ♀ kurz bewimpert. Palpen sichelförmig aufwärts gebogen, anliegend beschuppt, schneidig, das Endglied auf dem Rücken gegen das Ende mit längeren Haaren, wodurch es schräg abgestutzt erscheint, seine Spitze kurz pfriemenförmig. Zunge spiral. Körper schlank, glatt beschuppt, Hinterleib beim ♀ die Hinterflügel nur wenig überragend. Vorderschienen des ♂ mit breitem, dicht zusammengestrichenem, bis an die Mitte der Tarsen reichendem Haarbusch.

Vorderflügel mäfsig erweitert mit schwach gebogenem Saum, stumpfer Spitze und Innenwinkel, Hinterflügel mit geradem, gegen die Spitze abgeschrägtem Vorderrand, Saum kaum eingezogen, gegen den Afterwinkel schräg. Rippe 5 derselben näher an 4 als an 6.

337. *Mutatalis* n. sp. (382 389.)

Fühler gelb bis braungrau. Palpen lehmgelb, braun gemischt, bis graubraun, ebenso Kopf, Halskragen und Thorax, der Hinterleib etwas lichter. Beine gelblich, Tarsen braungrau, hell gefleckt, Behaarung der Vorderbeine beim ♂ braungrau.

Vorderflügel schmutzig lehmgelb bis graubraun, die Querstreifen fein, verloschen braun. Mittelschatten breit graubraun bis schwärzlichgrau. Wellenlinie geschwungen, weifsgelb, in, bis zum Saum dunkelm Grund stehend. Ringmakel punktförmig, fein dunkel umzogen, Nierenmakel schwarz, wurzelwärts weifsgelb umzogen. Hinterflügel bis hinter die Mitte schmutzig lehmgelb, zuweilen mit gelbem Schattenstreif, dann bis zum Saum braungrau mit weifsgelber Wellenlinie. Saumpunkte schwarz, Saumlinie fein gelblich. Franzen dem Grunde gleich, weifslich gemischt.

Unten die Vorderflügel etwas lichter, die Aufsenhälfte des Vorderrandes braun bestäubt. Hinterflügel bis zum Saumfeld schmutzig weifs, längs des Vorderrandes dunkel bestäubt, das Saumfeld braungrau. Nierenmakel als brauner Fleck angedeutet, Mittelpunkt der Hinterflügel schwarz, dieselben mit einem gezähnten, braunen Querstreif. Wellenlinie aller Flügel weifsgelb. Saumflecken schwarz, Franzen weifsgelb mit einer oder zwei dunkeln Teilungslinien. 9,5 mm. — Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern.

Auf den Vorderflügeln aus Rippe 8, 9 und 10 entspringend.

Lophoditta n. g.

Fühler des ♂ wie bei den vorigen Gattungen bewimpert, hinter der Mitte mit kurzem dichtem Haarpinsel, die einzelnen Glieder deutlich abgesetzt. Palpen des ♂ sichelförmig aufwärts gebogen, bis zum Ende des Halskragens aufliegend, schneidig, abstehend beschuppt,

Endglied lang, schwach gebogen, durch die abstehende Beschuppung gezähnt erscheinend, allmälig zugespitzt. Zunge spiral. Körper anliegend beschuppt. Hinterleib die Hinterflügel wenig überragend. Vorderschienen des ♂ dicht behaart, mit langer gedrehter Haarflocke, die Vordertarsen bis über die Mitte behaart. Mittel- und Hinterschienen anliegend beschuppt, die ersteren innen mit wolligem Haarbusch.

Vorderflügel breit mit scharf vorgezogener Spitze, geschwungenem Saum und abgerundetem Innenwinkel. Unten vor der Mitte in der Mittelzelle mit einer starken niederliegenden Haarflocke, unter derselben, gegen den Innenrand noch eine solche etwas schwächere Flocke. Hinterflügel breit mit in der Mitte ausgenagtem Vorderrand, Spitze stumpf, Saum stark gerundet, ebenso der Afterwinkel. Rippe 8 vor ihrer Mitte mit einer niedergebogenen Haarflocke, 7 und 6, erstere an ihrer Wurzel, letztere in der Mitte kurz niedergebogen behaart. Rippe 5 näher an 4 als an 6.

338. *Perspicillaris* n. sp.

Fühler gelb, oben braun geringelt, der Haarbusch braun. Palpen rostgelb, das Mittelglied ockergelb gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax rostgelb, Hinterleib graubraun. Behaarung der Vorderbeine ockergelb und braun, die übrigen Beine graubraun, Tarsen braun, gelb gefleckt.

Vorderflügel braun, beim ♂ im Mittelfeld vom Vorderrand bis Rippe 2 hellgelb, an ersterem tritt diese Färbung strahlenförmig in das Saumfeld. Der vordere gezackte dunkelbraune Querstreif verloschen, innen lichter angelegt. Hinter ihm ist der Grund dunkler braun. Die Nierenmakel erscheint als langgezogener weifsgelber Fleck, in welchem übereinander zwei schwarze Punkte stehen. Am Innenrand sind Andeutungen eines schmalen dunkeln Mittelschattens und des hinteren Querstreifs. Die weifsgelbe Wellenlinie scharf gezackt. Saumpunkte schwarzbraun, Wellenlinie unterbrochen weifsgelb, Franzen ockergelb mit dunkeln Teilungslinien. Hinterflügel bräunlichgrau, am Vorderrand weifslich, mit einem undeutlichen dunkeln Bogenstreif in der Mitte. Wellenlinie verloschen weifs. Saumpunkte braun, aufsen weifslich aufgeblickt, Franzen wie auf den Vorderflügeln.

Unterseite der Vorderflügel bleichgelb, die Haarbüschel dunkelbraun, die Verlängerung des unteren gelb. Vorderrand, Flügelspitze und Saum rostbraun, weifsgrau bestäubt. Wellenlinie nur am Vorderrand sichtbar, weifs. Hinterflügel braun, dicht weifsgrau bestäubt, Mittelfleck und ein scharf gezackter Bogenstreif braun, die Behaarung der Rippen gelb. Saumflecken braun, Franzen ockergelb mit 2 braunen Teilungslinien, die der Vorderflügel wie oben. 12,7 mm. — 2 ♂.

Zwei ♀, welche ich hierher ziehen möchte, haben aufgebogene Palpen, welche nicht auf dem Kopf aufliegen, der Haarbüschel der Beine und Flügel sowie die Behaarung der Rippen fehlt. Die Vorderflügel sind einfarbiger braun, die Nierenmakel kaum angedeutet. Hinterflügel von gewöhnlicher Form, Vorderflügel mit schwächer vorgezogener Spitze und schwächer geschwungenem Saum.

Physula Tuberculata H.S. 169 dürfte mit dieser Art nahe verwandt sein, doch erwähnt Herrich-Schäffer des eigentümlich gestalteten Vorderrandes der Hinterflügel, sowie deren Rippenbehaarung nicht. Zu Physula Guen. dürfte wohl weder die vorliegende Art noch *Tuberculata* gehören, die Haarbüschel der Vorder- und die eigentümliche Behaarung der Hinterflügelrippen scheinen mir eine Trennung dieser beiden Arten von Physula zu rechtfertigen.

Physula Guen.

Die folgende Art, von welcher ich nur das ♀ kenne, stelle ich einstweilen in diese Gattung, die richtige systematische Stellung wird erst die Kenntnis des ♂ lehren.

339. *Peckii* n. sp.

Fühler dunkelbraun, ockergelb geringelt, Palpen ebenso gemischt. Schneide des Wurzel-, Ende des Mittel- und Endgliedes ockergelb. Kopf dunkelbraun, ockergelb gemischt, Halskragen, Thorax, Brust und Hinterleib lehmgelb, braun gemischt. Beine braun, Tarsen gelb gefleckt.

Flügel ockergelb, im Saumfeld ins Rötliche ziehend, mit feinen braunen Strichelchen welche sich in der Mitte der Vorderflügel zu einem, am Innenrande am deutlichsten sichtbaren Querband verdichten, in welchem die durch zwei übereinander stehende schwarze Punkte bezeichnete Nierenmakel steht. Dicht an der Flügelwurzel ist die Grundfarbe braungelb und vor dem Saum zieht ein nach innen undeutlich begrenztes Band, welches gegen Vorder- und Innenrand abgebrochen ist. In demselben ist die sehr verloschene gelbliche Wellenlinie. Eigentliche Querstreifen sind nicht sichtbar. Die Hinterflügel sind wenig heller, das Saumfeld ist braun, die Wellenlinie gelblich, die Mittelbinde wird durch zwei braune Querstreifen bezeichnet, deren innerer nur zwei Fleckchen, der äufsere einen unregelmäfsig gezackten Strich bildet, welcher in Zelle 1c am weitesten saumwärts tritt und gegen den Vorderrand verloschen ist. Saumflecken mondförmig dunkelbraun, Franzen hellockergelb.

Unten die Vorderflügel braungrau, die Nierenmakel durch einen dunkeln Strich bezeichnet, der hintere Querstreif und die Wellenlinie verloschen sichtbar. Hinterflügel lehmgelb, dicht braun bestäubt, Wurzelfeld, Mittelfleck und Querstreif bräunlich, Wellenlinie gelblich. Saummonde matt. Franzen wie oben. 11,6 mm. — 1 ♀ Mus. Berol.

Ich benenne diese Art nach meinem langjährigen Freund Herrn Dr. R. Peck in Görlitz, welcher mit unermüdlichem Fleiſs den reichen naturwissenschaftlichen Sammlungen und der umfangreichen Bibliothek der Naturforschenden Gesellschaft in Görlitz als Director vorsteht.

Mastigophora Poëy. Clanyma p. Guen. Palthis Hb.

Nach Herrich-Schäffer hätte Guenée diese Gattung nur im Register nicht im Text selbst, denn H.S. sagt: „Guenée hat diesen Namen im Index, ich finde ihn aber nicht im Contexte. Er kennt die von Poëy beschriebene Art nicht, beschreibt aber unverkennbar zu derselben Art gehörige Tiere unter der Gattung Clanyma, welche demnach für die von ihm mit Unrecht damit verbundenen Arten bleiben kann". Was Herrich-Schäffer gesehen oder vielmehr nicht gesehen hat, als er Mastigophora bei Guenée vergeblich suchte, weiſs ich nicht, die Gattung ist aber von Guenée p. 93 unmittelbar vor Clanyma aufgeführt und die Poëy'sche Art *Parra,* oder wie sie Guenée nennt *Parralis* nach Poëy's Abbildung auf derselben Seite mit Clanyma kurz beschrieben. Nach Herrich-Schäffer's und Guenée's Vorgang halte ich die Gattungen Mastigophora und Clanyma auseinander. Erstere hat keine Anhangzelle und aus Rippe 8 entspringen 9 und 10. Clanyma hat eine Anhangzelle, die Rippen 8—10 entspringen wie bei Mastigophora. Zu dieser Gattung gehören die beiden nordamerikanischen Arten *Angulalis* Hb. und *Asopialis* Guen. Die hier beschriebene dürfte neu sein, mit *Parra* Poëy von Cuba kann sie nach Guenée's Beschreibung nicht vereinigt werden.

340. *Demissalis* n. sp. (535.)

Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen und Thorax gelbbraun, Hinterleib graugelb, Vorderflügel des ♂ grau-, beim ♀ gelbbraun, die beiden Querstreifen braun, beim ♂ der hintere beiderseits, beim ♀ beide auf den entgegengesetzten Seiten gelblich angelegt. Der vordere ist schwach geschwungen, der hintere bildet gegen den Vorder- und Innenrand einen kleinen, in der Mitte einen weiten niedrigen Bogen, im Mittelfeld ist ein stumpf gezackter, ziemlich breiter brauner Mittelschatten. Die Ringmakel als kleiner gelblicher, dunkel gerandeter Punkt. Die Nierenmakel beim ♂ dunkelbraun, wurzelwärts weiſslich gerandet, bei einem ♀ ganz verloschen, bei dem andern durch zwei braune Fleckchen bezeichnet. Wellenlinie undeutlich lichter, beiderseits wurzelwärts breiter braun begrenzt, welche Färbung beim ♂ nach innen dunkler, in der Mitte unterbrochen, gegen die Ränder fleckartig erscheint. Saumlinie gelb, Saumpunkte braun, Franzen graubraun. Hinterflügel graugelb bis graubraun, am Saum dunkler, mit ganz verloschen dunkelm Querstreif hinter der Mitte. Unterseite schmutzig ockergelb bis graubraun, Vorderflügel mit verloschen braunem hinterem Querstreif. Hinter-

flügel mit braunem Mittelfleck, Querstrich und solcher bindenartiger Bestäubung im Saumfeld. Saumlinie, Saumflecken und Franzen wie oben. 11,6 mm. — 1 ♂ 2 ♀. — Columbien Mus. Snell. Portorico Mus. Stdg. Surinam.

Auf den Vorderflügeln entspringt Rippe 8 mit 9 aus 7.

Rivula Guen.

341. *Pusilla* n. sp. (435.)

Fühler weifs-, Palpen und Beine lehmgelb, der übrige Körper rötlichgelb, Hinterleib weifslichgelb.

Vorderflügel rötlichgelb, Vorderrand bis gegen die Flügelspitze weifs mit bräunlichen Fleckchen. Der vordere Querstreif am Innenrand fein bräunlich angedeutet. Nierenmakel durch zwei übereinanderstehende schwarze Punkte bezeichnet. An Stelle der Wellenlinie stehen einige sehr feine bräunliche Punkte. Saumpunkte braun, innen fein weifslich aufgeblickt. Franzen gelblich mit dunkler Teilungslinie. Hinterflügel weifs, am Saum rötlichgelb, Rippen gelblich. Saumlinie dunkelbraun, Franzen weifsgelb, an der Wurzel gelblich, mit dunkler Teilungslinie

Unten die Vorderflügel licht ockergelb, am Innenrand weifslich. Hinterflügel weifs, am Saum und Vorderrand rötlichgelb bestäubt. Saumlinie und Franzen wie oben. 6,3 mm. 2 ♂ und einige Stücke im Mus. Stdg.

Ballonicha Mschl.

342. *Recurvata* Mschl. Jamaic. 128. f. 6, 6a. (764.)

In meiner Gattungsbeschreibung a. a. O. habe ich irrtümlicherweise gesagt, dafs die Ocellen fehlten, wie ich mich aber jetzt überzeugt habe, sind dieselben vorhanden. Ich besitze nun auch den ♂ dieser Art, welcher durch seine höchst merkwürdig gebildeten Vorderflügel sehr vom ♀ abweicht. Der Vorderrand der Vorderflügel steigt von der Wurzel steil bis gegen die Mitte auf, bildet in derselben eine hervortretende Rundung und hinter derselben eine Aushöhlung ähnlich wie bei Tortricodes Guen. und bei der Wicklergattung Rhacodia Hb. Die Flügelspitze biegt sich hakenförmig und der Saum tritt in seiner Mitte so stark gerundet vor, dafs er die Flügelspitze noch überragt. Die merkwürdigste Bildung zeigt aber der Vorderrand, er ist nämlich bei 1/3 seiner Länge tief und spitz eingeschnitten und die Flügelfläche an dieser Stelle tief grubenförmig eingedrückt. Diese Grube wird aber wurzelwärts von einer Decke überragt, so dafs eine vollkommene, ziemlich geräumige, oben verdeckte Höhlung oder Tasche entsteht, welche nur nach vorn hin offen ist. Auf der Unterseite tritt diese Höhlung entsprechend herausgedrückt vor.

Die Palpen des ♂ sind stärker wie die des ♀ beschuppt und das Endglied ist nicht wie bei jenem spitz und geneigt, sondern schwach aufsteigend und breit abgestumpft. Ob der Hinterleib des ♂ Auszeichnungen besitzt, weifs ich nicht, da derselbe meinem einzigen ♂ leider fehlt. Die Fühler sind wie beim ♀ äufserst kurz bewimpert, was nur durch eine scharfe Lupe zu erkennen ist. Die Beine zeigen keine besondere Auszeichnung.

Die mir vorliegenden Stücke von Portorico sind teilweis besser erhalten wie die von Jamaica in meiner Sammlung, ihre Grundfarbe ist lebhafter, die Vorderflügel ins Kirschrot ziehend; hinter ihrer Mitte steht ein feines weifses Strichelchen am Vorderrand, aus welchem ein ganz verloschener doppelter dunkler Querstreif zieht, ein ähnlicher Streif geht durch die Flügelmitte und in derselben steht zuweilen ein undeutliches zinnoberrotes Fleckchen.

1 ♂ und einige ♀. Jamaica.

Trotz der grofsen Verschiedenheit beider Geschlechter waren die Exemplare mit der gleichen Nummer versehen und ganz richtig aufserdem mit ♂ und ♀ bezeichnet.

Geometrae.

Zonosoma Led. Ephyra Guen. Anisodes Guen.

343. *Occipitraria* H.S. 2. Gdl. 381. (736.)

Diese Art scheint ziemlich zu variieren, H.S. sagt, er wisse sie kaum von den ganz zeichnungslosen Stücken der europäischen *Pupillaria* Tr. zu trennen; das mir vorliegende Paar hat aber deutliche schwärzliche Zeichnung. Dieselbe besteht aus dem gezackten vorderen und geschwungenen hintern Querstreif, einer solchen Wellenlinie, hinter welcher vom Vorderrand bis zu Rippe 4 noch ein aus schwärzlichen Fleckchen bestehender Streif zieht und einem runden, schwärzlich gekernten Mittelpunkt aller Flügel; auf den Hinterflügeln ist der hintere Querstreif des ♀ in einzelne Punkte aufgelöst. Saumpunkte fein schwarz, Franzen einfarbig.

Unterseite einfarbig, die Zeichnung teilweis ganz verloschen durchscheinend. Gröfse und Färbung wie bei *Pupillaria,* aber der Scheitel und die Fühlerwurzel weifs, während *Pupillaria* diese Körperteile ebenfalls rötlichgelb zeigt. ♂ ♀.

Cuba H.S. Gdl.

344. *Poraria* L. S. N. I. 2. 866. 233., H.S. 3. Gdl. 381. Tr. 6. I. 356., Guen. 410. Wlk. 626.

Ein sehr schlecht erhaltenes Stück ohne Kopf und Hinterleib gleicht vollkommen der europäischen Art.

Europa, Cuba H.S. Gdl.

345. *Phorcaria* Guen. (*Acidalia*) 791. Wlk. 726. *Anisodes Flavicostaria* Mschl. Jamaic. 155. (516.)

Diese Art gehört sicher hierher. Das ♂ zeigt keine besondere Auszeichnung an den Beinen und führt, wie das ♀, 2 Paar Spornen der Hinterschienen. Der Rippenverlauf der Vorderflügel weicht von Acidalia ab. Aus der Spitze der Anhangzelle entspringen Rippe 7 und 8, aus letzterer 9 und 10, 11 aus ihrem Vorderrand. Rippe 6 und 7 der Hinterflügel entspringen ungestielt aus der Vorderecke der Mittelzelle.

Ich bin überzeugt, dafs meine *Flavicostaria* die gleiche Art ist, obgleich das beschriebene Stück keinen vorderen gelben Querstreif der Hinterflügel zeigt.

Haïti Guen. St. Domingo, Jamaica Wlk. Jamaica.

346. *Delectabiliaria* n. sp. (635)

Der vorigen Art nahestehend, etwas kleiner und schmalflügliger. Fühler gelb, fein braun geringelt, der übrige Körper ockergelb, Kopf und die Endhälfte der Schulterdecken rosenrot, gleiche Färbung ist auf der Oberseite des Hinterleibes eingemengt. Flügel rosenrot, Vorderrand der vorderen breit hellgelb, drei geschwungene Wellenstreifen, so wie ein vierter, nur bis auf Rippe 4 reichender und dann in Zelle 1b wieder als Fleck sichtbarer Querstreif vor dem Saum, sowie ein ziemlich grofser Mittelfleck hell goldgelb. Auf den Hinterflügeln reicht der vordere Querstreif nicht bis zum Innenraud und der Mittelfleck fehlt. Auf dem Saum stehen goldgelbe Flecken. Franzen goldgelb, im Wurzelteil rosenrot gemischt.

Unterseite hellgelb, zeichnungslos, die Vorderflügel an den Rändern schwach rötlich bestäubt, Franzen gelb. 8,5 mm. — 2 ♀.

Asthenia Hb.

347. *Snellenaria* Mschl. Surin. IV. 408. t. 17. f. 19.

Ein ♀ im Mus. Stdg., Surinam, Jamaica.

Acidalia Tr.

348. *Chionaeata* H.S. 6. Gdl. 382. (111.)

Einer der kleinsten Spanner, schneeweifs mit scharf schwarzem Mittelpunkt aller Flügel und schwarzen Pünktchen, welche wenigstens den hinteren Querstreif der Hinterflügel andeuten. Schwarze Saumpunkte führen die mir vorliegenden Stücke nicht. Unten sind die Vorderflügel wenigstens am Vorderrand schwärzlichgrau bestäubt. 6,4 mm. — ♂ ♀.

Cuba H.S. Gdl.

349. *Eburneata* Guen. 801. Wlk. 734.

2 ♂ im Mus. Stdg., Brasilien Guen.

350. *Tortuosaria* n. sp.

In Färbung und Zeichnung *Trigeminata* Haw. (*Reversata* Tr.) nahestehend, aber die Hinterflügel auf Rippe 4 deutlich geeckt. Beinfarben mit besonders auf den Hinterflügeln dichter eingestreuten feinen schwarzen Punkten. Der vordere Querstreif ist auf den Vorderflügeln undeutlich, bis gegen die Subdorsale reichend und sehr schräg verlaufend, auf den Hinterflügeln ist er deutlich dunkelbraun. Der hintere Querstreif der Vorderflügel ist fein, gewellt, auf ihm steht am Vorderrand ein kleiner, von Rippe 4 bis 6 ein gröfserer, rundlicher dunkelbrauner Fleck, an welchen sich gegen den Vorderrand noch ein bis nahe an den Saum reichender solcher Längsfleck anschliefst; in Zelle 1b steht wieder ein gröfserer brauner Mondfleck, zwischen demselben und dem Innenrand ist braune Bestäubung. Zwischen den beiden gröfseren Flecken stehen gehäufte schwarze Pünktchen und hinter dem Streif die gelbliche fein dunkel bestäubte Wellenlinie. Die Hinterflügel führen drei unregelmäfsig gezackte gelbliche Querstreifen, in denen gehäufte schwarze Pünktchen stehen. Mittel- und Saumpunkte aller Flügel schwarz. Franzen einfarbig beingelb.

Unterseite bleicher, von den dunkeln Flecken der Vorderflügel ist nur der gröfste deutlich. Hinterflügel mit dem stark unregelmäfsig gezackten, feinen braunen hinteren Querstreif, der vordere scheint von oben nur ganz verloschen durch. Palpen aufsen schwarzbraun gemischt, der übrige Körper beingelb. 9,5 mm.

1 Stück im Mus. Stdg.

351. *Flavomarginata* n. sp.

Die kleinste mir bekannte Acidalia. Lichtveilrot, mit breitgoldgelbem Saume aller Flügel. Thorax in der Mitte goldgelb. Beine gelblich. Alle Flügel mit ovalem goldgelbem Mittelfleck, die vorderen mit zwei ganz verloschenen dunkeln Querstreifen. Unterseite lichter, ohne gelben Mittelfleck. 5,3 mm. — 1 ♂ im Mus. Stdg.

352. *Opulentaria* n. sp. (567.)

Aus der Verwandtschaft von *A. Muricata* Hfn. und *Russearia* Hb. Ztg. f. 155. 156, aber noch nicht halb so grofs als erstere Art. Fühler gelb, rot bestäubt. Palpen gelb, rot gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax karminrot, letzterer in der Mitte gelb; Wurzel der Vorderflügel und eine breite, nach innen eingebuchtete Binde hinter der Flügelmitte, welche nach aufsen zwischen Rippe 2 bis 4 in einem Fleck bis an den Saum tritt, karminrot. Wurzel der Hinterflügel nur ganz schmal rot, die winklig gebrochene Binde ist schmäler, ebenfalls fleckartig in den Saum tretend, in der Mitte von einem gelben Streif durchzogen. Saumlinie fein dunkel, Franzen gelb. Unterseite heller, die Wurzel kaum rot. 5,3 mm. — 2 ♀.

353. *Offendata* n. sp. (657.)

Gehört zu den von Stephens als Plychopoda abgetrennten Arten mit zusammengedrückten, mit langem Haarpinsel bekleideten Hinterschienen des ♂. Aus der Verwandtschaft von *Extarsaria* H.S. Weifsgelb, braun bestäubt, vorderer Querstreif braun, auf der Subcostalen stumpf gebrochen. Mittelschatten und hinterer Querstreif durch unzusammenhängende braune Bestäubung gebildet und stark geschwungen. Mittelpunkt dunkelbraun, Wellenlinie stark geschwungen, beiderseits durch braune, wurzelwärts in Zelle 4 unterbrochene braune Bestäubung begrenzt. Auf den Hinterflügeln ist die Zeichnung noch undeutlicher, im Querstreifen stehen einige braune Punkte. Mittelpunkt schwarz. Saumflecken braun, Franzen weifslich.

Unten die Vorderflügel graubraun angeflogen, der hintere Querstreif scheint schwach durch und ist auf den Hinterflügeln in Punkte aufgelöst. Mittelpunkte dunkler, Saumflecken schwächer, Franzen wie oben. 6,3 mm. — Einige Männer.

Pleuroprucha n. g.*)

Fühler des ♂ mit langen Kammzähnen, des ♀ fadenförmig, dünn bewimpert. Palpen vorgestreckt, Endglied ziemlich gleich breit, abgestumpft, etwas kürzer als das Mittelglied, dicht anliegend beschuppt. Körper schlank, Hinterleib die Hinterflügel wenig überragend.

Flügel mäfsig breit, die vorderen mit stumpfer Spitze, schwach gebogenem Saum und stumpfem Innenwinkel. Saum der Hinterflügel lang, schwach gebogen, wellig.

Vorderflügel mit Anhangzelle, Rippe 6 und 7 aus gleichem Punkt, aus 7 entspringen 8 mit 9, 10 und 11. Auf den Hinterflügeln Rippe 3 und 4, 6 und 7 aus gleichem Punkt, 5 in der Mitte zwischen 4 und 6, 8 frei aus der Wurzel entspringend.

354. *Molitaria* n. sp. (375. 482. 744.)

Körper und Flügel rötlich, alle mit zwei Bogenreihen schwarzer Punkte auf den Rippen, die vordere nahe der Wurzel, die zweite hinter der Mitte nahe dem Saum, aufserdem noch ein ganz verloschener dunkler Mittelschatten. Saumlinie braun, Saumpunkte schwarz. Franzen rötlichgelb.

Unten die Vorderflügel rötlich, die Hinterflügel weifslich, ohne Zeichnung. $6^1/_2$ — $8^1/_2$, $4^1/_2$ — $5^1/_2$ mm. — 1 ♂ 3 ♀.

Leptostales n. g.

Fühler des ♂ stark gekämmt, des ♀ schwach bewimpert. Palpen klein und schwach, die Stirn nicht erreichend, anliegend beschuppt. Endglied pfriemenförmig. Körper anliegend

---

*) Für Pleuranprucha ist Pleuroprucha gesetzt, wie früher p. 227 auch für Lophonphora: Lophophora.

beschuppt, Hinterleib die Hinterflügel kaum überragend. Beine kräftig, Hinterschienen des ♂ mit 2, des ♀ mit 4 Spornen.

Vorderflügel mäſsig breit, Spitze gerundet, Saum wenig gebogen, glatt, Innenwinkel stumpf. Hinterflügel mit gerundeter Spitze und Saum und stumpfem Afterwinkel.

Vorderflügel mit getheilter Anhangzelle, Rippe 7 und 8 aus deren Spitze, 9 und 10 aus 8, 11 weit hinter der Teilung aus ihrem Vorderrand. Auf den Hinterflügeln entspringen Rippe 3 und 4, 6 und 7 entweder aus gleichem Punkt oder sind kürzer oder länger gestielt, 5 in der Mitte zwischen 4 und 6, 8 frei aus der Wurzel.

355. *Oblinataria* n. sp. (39. 640.)

Weiſsgelb, dicht grünlichgraugelb bestäubt, die Flügel mit eigentümlich seidenartigem Glanz, ganz zeichnungslos. Franzen lichter, Unterseite glänzend weiſsgelb. 8,5 mm. — 2 ♀.

356. *Devolutaria* n. sp. (570.)

Weiſsgelb, Flügel ziemlich dicht rötlichbraun bestäubt. Vorderrand der Vorderflügel fein veilrot, ebenso die Saumlinie aller Flügel. Vorderflügel mit fünf sehr undeutlichen, ziemlich breiten, licht schwefelgelben Querstreifen, von denen der letzte nur bis auf Rippe 4 zieht. Hinterflügel mit zwei gelben Querstreifen hinter der Mitte und solchem Mittelfleck. Franzen goldgelb, in den Zellen veilrot gefleckt. Unterseite einfarbig weiſsgelb, Vorderflügel am Vorderrand bis zur Mitte breit rosenrot angeflogen. Saumlinie fein rotbraun, Franzen licht ockergelb. 7,5 mm. — 1 ♀.

357. *Praepeditaria* n. sp. (575.)

Beine gelb, Vorderflügel mit einer etwas schräg nach innen gestellten rostbraunen Binde, von welcher eine zweite, mit der ersten am Vorderrand zusammengeflossene, gegen den Saum gerichtet bis auf Rippe 2 zieht. Nach innen ist dieselbe undeutlich begrenzt, nach auſsen bildet sie auf Rippe 7 eine scharfe Spitze. Hinterflügel im Mittelfeld bindenartig verloschen, rostbraun bestäubt. Am Vorderrand steht bei $^2/_3$ ein, am Innenrand bei $^1/_4$ und $^2/_3$ je ein dunkelbraunes Fleckchen. Saumlinie aus braunen Mondflecken gebildet, Franzen beingelb.

Unterseite einfarbig, glänzend beingelb, am Saum aller und dem Vorderrand der Vorderflügel rötlichgelber Anflug. Saumlinie rostbraun, Franzen beingelb. 7,4 mm. — 1 ♂.

358. *Mutuataria* n. sp.

Fühler und Palpen bräunlich, Kopf rotbraun, Halskragen und Thorax beingelb, letzterer in den Seiten mit undeutlichen rötlichen Fleckchen. Beine auſsen grau-, innen beingelb.

Flügel beingelb mit drei karminroten Querstreifen, deren zwei ersten ziemlich breit und unregelmäſsig gezackt sind, sie berühren den Vorderrand der Vorderflügel nicht. Der

dritte, auf den Vorderflügeln ebenfalls breite Streif zieht nahe am Saum und berührt denselben fast am Innenwinkel. Auf den Hinterflügeln ist dieser Streif viel schmäler und läuft nahe desselben parallel mit ihm. Saumlinie karminrot. Franzen beingelb.

Unten fehlen die Querstreifen, die Vorderflügel sind am Vorderrand bis gegen die Spitze breit rötlich gefärbt. 8,5 mm. — 1 ♂ Mus. Stdg.

359. *Tumidaria* n. sp. (38.)

Praepoditaria nahe stehend; beinfarben, Wurzel der Vorderflügel schwach veilrötlich bestäubt, eine solche Mittelbinde nach innen schwach unregelmäfsig geschwungen, aufsen ziemlich gerade, ist etwas schräg wurzelwärts gestellt und gegen den Vorderrand innen weniger rötlich bestäubt. Hinter derselben steht ein veilrötlicher, schwachgeschwungener, in Zelle 1 eingebogener Querstreif. Hinterflügel ohne Zeichnung, am Innenrand grob rötlich bestäubt. Saum unbezeichnet, Franzen beingelb.

Unterseite bleicher, einfarbig. 8½,5 mm. — 1 ♀.

360. *Insutaria* n. sp. (641.)

Beingelb, sparsam mit groben braunen Schüppchen bestreut, welche sich häufend, einen undeutlichen vordern Querstrich, einen Mittelfleck, einen drei Bogen bildenden hintern Querstreif und einen kürzern, in Zelle 4 abgebrochenen Streif bilden. Hinterflügel mit schwacher Andeutung eines Bogenstreifs hinter der Mitte und eines solchen im Saumfelde. Saumlinie dick braun, Franzen wie die Grundfarbe.

Unterseite einfarbig glänzend beingelb. Saumlinie sehr fein braun. 7,4 mm. — 1 ♀.

Hierher gehört vielleicht auch *Acidalia Ossulata* Guen., wenigstens zeigt der von Packard in seinen Geometrid Moths t. 4 f. 3. c. abgebildete Rippenverlauf der Vorderflügel dieser Art eine geteilte Anhangzelle und gleichen Rippenverlauf mit den Arten von *Leptostales.*

Cnemodes Guen.

Diese und die vorige Gattung bilden gewissermafsen die Verbindung zwischen Acidalia und Pellonia. Wie bei ersterer haben die ♀ zwei Paar Spornen der Hinterschienen, während die Anhangzelle wie bei letzterer geteilt ist und Rippe 7 mit 8, 9 und 10 aus deren Spitze entspringen. Rippe 5 der Hinterflügel, welche bei Leptostales in der Mitte zwischen 4 und 6 entspringt, ist bei Cnemodes wie bei Pellonia näher an 6 als an 4, 6 und 7 sind ebenfalls nicht gestielt.

361. *Perletaria* n. sp. (341.)

Kopf bräunlich, der übrige Körper und die Flügel sind rötlichgelb. Alle Flügel führen zwei verloschene bräunliche Querstreifen hinter der Mitte, deren äufserer gezackt ist. Der

schwarze Mittelpunkt ist auf den Hinterflügeln weifs gekernt. Saumlinie fein bräunlich, Franzen weifsgelb.

Unterseite einfarbig lehmgelb. 18,11 mm. — 2 ♀ und einige Exemplare Mus. Stdg.

362. *Malefidaria* n. sp. (316.)

Etwas kleiner als die vorige Art, schmutzig weifs, Flügel dicht bräunlich bestäubt. Palpen aufsen, mit Ausnahme der Schneide und Spitze des Mittelgliedes dunkelbraun. Stirn bräunlich. Alle Flügel mit zwei ganz verloschenen dunkeln Querstreifen, deren vorderer dicht hinter der Mitte steht und auf den Vorderflügeln auf Rippe 2, auf den Hinterflügeln auf Rippe 3 bis 4 schwach abgesetzt ist. Der hintere Streif ist auf den Hinterflügeln kaum sichtbar, auf den Vorderflügeln ist er in Fleckchen aufgelöst. Saumlinie fein rostgelb, Franzen der Vorderflügel der Grundfarbe gleich, der Hinterflügel weifs mit feinen bräunlichen Punkten in den Zellen.

Unterseite einfarbig weifsgelb 15,10 mm. — 1 ♀.

Syllexis Guen.

Die Arten dieser Gattung haben eine geteilte Anhangzelle, aus deren Spitze Rippe 7 und 8 mit 9, 10 und 11 entspringen. Letztere bildet die Fortsetzung der die Zelle teilenden Rippe, 5 entspringt aus der Mitte der Querrippe. Auf den Hinterflügeln entspringt Rippe 8 frei aus der Wurzel, 3 und 4 weit von einander entfernt, 5 fast in der Mitte zwischen 4 und 6, 6 und 7 sind kurz gestielt.

363. *Intamiataria* n. sp. (325.)

Fühlerschaft weifs, Kammzähne des ♂ bräunlich. Körper und Flügel schneeweifs, letztere fein grau gesprenkelt.

Vorderflügel mit 3, Hinterflügel mit 2 gelbgrauen, gewellten Querstreifen. Auf den Vorderflügeln steht der erste Streif vor der Mitte, die beiden andern, einander genähert, hinter derselben. Sie sind schräg, ungezähnt, der äufserste ist gegen den Vorderrand schwach nach innen gebogen. Die Streifen der Hinterflügel sind schwach gebogen, der innere breitere zieht durch die Mitte, der äufsere hinter derselben. Saumlinie fein, verloschen dunkel, Franzen weifs.

Unterseite rein weifs, der ♂ mit fein rostrotem Vorderrande der Vorder- und feinen schwarzen Saumpunkten aller Flügel. 10,5½ mm. — 2 Paare.

Apallacta n. g.

Von Acidalia - ähnlichem Habitus. Hinterschienen des ♀ mit Mittel- und Endspornen. Palpen den Kopf kaum überragend, dünn mit spitzem Endglied. Vorderflügel mit schwacher

Spitze, schrägem, nicht gerundetem Saum und stumpfem Innenwinkel. Hinterflügel mit schwach gewelltem, auf Rippe 4 schwach gebogenem Saum.

Vorderflügel ohne Anhangzelle mit 11 Rippen, 3 und 4, 6 und 7 aus gleichem Punkt, aus 7 entspringen 8 bis 10, 11 fehlt, 5 etwas näher an 6 als an 4. Auf den Hinterflügeln entspringt Rippe 8 aus der Wurzel und zieht entfernt von der Subcostalen in die Flügelspitze, 3 und 4, 6 und 7 aus gleichem Punkt, 5 nicht schwächer, in der Mitte zwischen 4 und 6.

Von den europäischen und nordamerikanischen Spanner-Gattungen stimmt keine mit der vorliegenden überein, auch in Herrich-Schäffer's Synopsis (Eur. Schm. Bd. 6) kann ich keine hierher passende Gattung finden.

364. *Pyrrhularia* n. sp.

Fühler weifsgelb, Scheitel weifs, Palpen, Brust und Unterseite des Hinterleibes, sowie die Beine mit Ausnahme der rötlichen Schenkel und Schienen, gelblich. Der übrige Körper sowie die zart beschuppten Flügel rötlich. Letztere mit zwei matt dunkeln Querstreifen, deren vorderer fast gerade, auf den Hinterflügeln der Wurzel sehr genähert ist. Der hintere steht nahe dem Saum, ist auf den Vorderflügeln vor dem Innenrand eingebogen, auf den Hinterflügeln auf Rippe 4 etwas vortretend, winklig gebrochen und fein gezackt. Mittelstreif aller Flügel dunkel. Vorderflügel mit roten Saumpunkten, Hinterflügel mit solcher Saumlinie. Franzen rötlichweifs.

Unten die Vorderflügel lichter rötlich, der Innenrand und die Hinterflügel lichtstrohgelb. Mittelpunkt und hinterer Querstreif matt durchscheinend. 9,5 mm. — 1 ♀ Mus. Stdg.

Racheospila Guen.

365. *Confundaria* n. sp. (659.)

Fühler beingelb, weifs bestäubt. Palpen fleischrot. Stirn bei meinen beiden Stücken, vielleicht abgerieben, gelbbraun, Scheitel weifs. Halskragen und Thorax hellgrün, Hinterleib weifslich, auf dem 2 bis 6 Segment mit rotem Fleck. Vorder- und Mittelbeine rötlich, Hinterbeine grünlich.

Flügel hellgrün, zart bestäubt, Saumlinie kirschrot, von den lichten Rippen durchschnitten. Bei einem meiner beiden Exemplare ist im Innenwinkel die Saumlinie zu einem weifslich bestäubten Fleckchen erweitert. Franzen weifs, auf den Rippen rötlich gescheckt. Vorderrand der Vorderflügel fein ockergelb, das eine Stück führt auf denselben einen feinen dunkeln Mittelpunkt. Von Querstreifen ist keine Spur zu sehen.

Unterseite weifsgrün, Saumlinie und Franzen wie oben. 18,10 mm. — 2 ♀.

Mit Ausnahme des ganz verschieden gefärbten Hinterleibes scheint diese Art der mir unbekannten *Aggravaria* Guen. sehr nahe zu stehen.

366. *Anomalaria* n. sp. (513.)

Von allen mir bekannten grünen Spannern durch die eigentümliche Zeichnung der Vorderflügel sehr abweichend. Körper und Flügel apfelgrün. Der Leib meines einzigen Stückes ist leider verdorben und seine Farbe nicht mehr zu erkennen. Alle Flügel mit rötlichem Mittelpunkt. Auf den vorderen steht im Saumfeld zwischen Zelle 4 und dem Innenwinkel ein grofser rundlicher weifser, rostbraun umzogener und innen teilweis rötlich bestäubter Fleck, in welchem die ihn durchschneidenden Rippen gleichfalls rötlich erscheinen. Die Hinterflügel führen in der Mitte des Innenrandes einen ebensolchen, aber nur halb so grofsen Fleck. Franzen gelblich, an den Spitzen weifs, in den Zellen rötlich gefleckt.

Unterseite heller, zeichnungslos, die hellen Flecken kaum durchscheinend, Franzen wie oben. 10,7 mm. — 1 ♀.

Eucrostis Hb.

367. *Albicostaria* H.S. 11. Gdl. 384. (289. ·660.)

Die mir vorliegenden Exemplare sind nicht wie Herrich-Schäffer angiebt von der Gröfse einer mittleren *Indigenaria,* sondern mit Ausnahme eines sehr kleinen ♂ etwas gröfser als die Stücke dieser Art.

Fühler beinfarben, oben weifs. Palpen beinfarben, weifs bestäubt. Stirn (abgerieben?) hellbraun, Scheitel weifs. Halskragen und Thorax apfelgrün, Hinterleib weifs, Beine weifslich.

Flügel apfelgrün. Vorderrand der Vorderflügel, die beiden Querstreifen, deren vorderer drei Bogen saumwärts bildet und deren hinterer scharf gewellt ist, ein Mittelstrich aller Flügel und die ziemlich grofsen Saumflecken weifs. Franzen grün, an den Spitzen weifs.

Unterseite weifsgrün, die Zeichnung kaum durchscheinend. 9,6 mm. — 3 Stücke. Cuba H.S. Gdl.

Geometra L.

368. *Attendaria* n. sp. (457. 669.)

Von der Gröfse der vorigen Art. Fühler gelblich, oben weifs. Palpen gelblich, rötlich angehaucht. Stirn gelbgrün, Scheitel weifs. Thorax apfelgrün, Hinterleib auf dem ersten Segment grün, übrigens weifslich, über den Rücken mit einer Reihe schneeweifser, rot eingefafster Flecken, die roten Ränder derselben aufsen schmal grünlich oder gelb gesäumt. Brust und Beine weifs, Vorderschenkel und Schienen rötlich.

Flügel apfelgrün, Vorderrand der vorderen fein weifs, Mittelpunkt fein, rotbraun. An Stelle des hinteren Querstreifes stehen feine weifse Punkte auf den Rippen, der vordere Quer-

streif fehlt. Saumlinie schwach gewellt, rot, auf den Rippen unterbrochen. Franzen weifs mit roter Teilungslinie.

Unterseite weifsgrün, der Mittelpunkt matt. 9,6 mm. — 2 ♀.

Von *Croceofimbriata* H S. unterscheidet sich diese Art durch die weifsen Punkte der Vorderflügel, die gewellte Saumlinie und die Zeichnung des Hinterleibes, welche Herrich-Schäffer nicht erwähnt.

369. *Ocellata* Stoll. t. 34. f. 9. Wlk. 570. *Stollaria* Guen. 590. H.S. 13. Gdl. 384. (404.)

Einige Exemplare. — Cuba H.S. Gdl. Surinam.

Mecoceras Guen.

370. *Nitocris* Cr. 275.A. Hb. Exot. Wlk. 22. 606. *Nitocritaria* Guen. 624. (146.)

1 ♀ — Cayenne, Brasilien, Para, Amazon Guen., Venezuela, Bogota, Ega, Honduras, Santarem Wlk. Columbien, Surinam.

Nedusia Hb.

371. *Excavata* n. sp. (143.)

Mit *Mutilaria* Hb. Ztg. f. 181. 182. verwandt. Sie unterscheidet sich von dieser Art durch stark ausgenagten Saum der Vorderflügel, kaum hellere Endhälfte des Saumfeldes der Hinterflügel, nicht rotgelben Streif derselben, verschieden geformten Bogenstreif der Vorderflügel und geringere Gröfse.

Fühler braungelb, Palpen bräunlich, Mittelglied an der Schneide fein weifs. Körper und Flügel aschgrau, Vorderflügel mit einem sehr feinen, den Innenrand nicht erreichenden geraden Querstreif und einem vom Vorderrand bis auf Rippe 4 schräg saumwärts ziehenden, etwas geschwungenen, einen Bogen wurzelwärts bildenden, gegen den Innenrand schwach saumwärts gerichteten braunen Querstreif. Hinterflügel mit einem braunen, aufsen fein weifs angelegten, auf Rippe 4 einen spitzen Winkel bildenden, in das letzte Drittel des Innenrandes ziehenden Querstreif. Die Flügel aufserdem mit feinen, teilweis gewellten braunen Querlinien. Saum der Hinterflügel schmal heller oder dunkler braun. Saumlinie grau, Franzen dunkelbraun, auf den Vorderflügeln mit grauen Spitzen.

Unterseite einfarbig heller grau, mit sparsam eingestreuten bräunlichen Querstrichen. 11—13,7—8 mm. — 2 Exemplare. — Surinam.

Chrysocestis Hb.

372. *Fimbriaria* Cr. 348. C. ? Wlk. 620. *Palyas Imperata* Guen. 637.

Guenée kannte diese Art nicht in Natur und beschreibt sie nur nach Cramer's Abbildung. Walker beschreibt, wie mir scheint, eine andere Art als *Fimbriaria,* denn er

erwähnt weder des gelb und golden gefärbten Vorderrandes der Vorderflügel noch stimmt seine Beschreibung des Flügelsaumes mit den mir vorliegenden Stücken. Da noch keine genaue Beschreibung dieser Art existiert, gebe ich eine solche.

Fühlerschaft ockergelb, oben die einzelnen Glieder fein braun gestrichelt, Kammzähne des ♂ weifslich gelb. Palpen licht ockergelb, Spitze des Endgliedes schneeweifs. Kopf lebhaft ockergelb, die Stirn vorn und an den Seiten bis fast zur Mitte fein weifs gesäumt, in der Mitte durch einen weifsen Querstrich geteilt. Der übrige Körper schneeweifs, nur die Spitze des Hinterleibes gelblich. Beine innen gelblich, aufsen weifs.

Flügel dünn beschuppt, weifs, stark irisierend. Vorderrand der Vorderflügel ockergelb, braun gefleckt, nach innen breit golden begrenzt. Saum aller Flügel schmal ockergelb, mit einem goldenen, auf den Rippen unterbrochenen, beiderseits dunkelbraun gerandeten Streif. Franzen goldgelb, mit weifsen Spitzen und einer auf den Vorderflügeln undeutlich dunkeln Teilungslinie. 10,7 mm. — Viele Exemplare von Portorico Mus. Stdg. Surinam Cr. Guen. Columbien (Puerto Cabello.)

Sericoptera H.S.

373. *Area* Cr. 56. D., Gdl. 389. Wlk. 10. *(Urapteryx) Areata* Guen. 13. *Mahometaria* H.S. Exot. f. 69. 70. Guen. 14. Wlk. 13. (140.)

Wie ich bereits in meinen Beiträgen zur Lepidopterenfauna von Surinam erwähnt habe, kommt diese Art sowohl rein weifs (Area Cr.) als auch mit mehr oder weniger vollkommen brauner Binde vor dem Saum der Vorderflügel *(Mahometaria)* vor. — Die beiden mir von Portorico vorliegenden Exemplare sind rein weifs. — Cuba H.S. Gdl. Surinam.

Eulepidotus H.S. Byssodes Guen.

374. *Paradoxata* Guen. 645. Wlk. 618., ?*Phrygionis Cultraria* Hb. Ztg. 751. 752. ?*Byssodes Cultraria* Guen 646., ?Wlk. 617. ?*Eulepidotus Cultraria* H.S. 40. Gdl. 390. (483.)

Die Art von Portorico, welche mir in vier als *Cultraria* bezettelten Exemplaren vorliegt, stimmt genau mit einem Stück in meiner Sammlung, dessen Vaterland mir unbekannt ist. Dafs Hübner's Bild von *Cultraria* schlecht ist, sieht man auch ohne ein natürliches Exemplar mit demselben zu vergleichen. Herrich-Schäffer glaubt in dieser Abbildung eine schlechte Copie eines besseren in seinem Besitz befindlichen Bildes von Hübner zu erkennen, citiert aber trotzdem Hübner's Abbildung in den Zuträgen nur mit einem Fragezeichen. Die Beschreibung Guenée's von *Paradoxata* pafst sehr gut auf meine Art; zweifelhaft aber ist mir ob die Art, welche Herrich-Schäffer und Gundlach als *Cultraria* beschreiben, wirklich dieselbe ist, da ersterer sagt: „auf den Hinterflügeln stehen zimmtrote Dreiecke

auf den silberblauen Qnerlinien der Zellen 1b bis 4, oft auch orange Stellen in den folgenden Zellen.“ Diese Beschreibung stimmt mit meinen 5 Stücken von *Paradoxata* durchaus nicht. Auf der, nicht „den“ wie H.S. schreibt, silbernen Querlinie stehen überhaupt keine Flecken, sondern auf dem Saum. In Zelle 1b und 2 zeigt keins meiner Exemplare einen Fleck, sondern der erste, ein kleiner Silberpunkt, welcher dunkel gerandet ist, steht in Zelle 2, dann folgt ein etwas gröfserer, ovaler, zimmtroter Fleck, welcher nach aufsen von einem Silbertropfen ausgefüllt ist. In Zelle 4 steht zuweilen ein rotes Fleckchen dicht am Saum und in Zelle 6 und 7 stehen zwei langgezogene rote Flecken.

? Cuba H.S. Gdl. Mein Sammlungsexemplar ist, wie bereits erwähnt, unbekannten Herkommens und Guen. führt bei seiner *Paradoxata* Brasilien mit ? als Vaterland an. H.S. irrt, wenn er *Politata* Stoll und Cr. und *Argentata* Dr. für identisch mit *Paradoxata* Guen. hält. *Politata* Stoll ist allerdings synonym mit *Argentata* Dr. aber *Politata* Cr. ist eine sicher verschiedene Art und beide sind auch von *Paradoxata* Guen. verschieden.

Da ich alle drei Arten besitze, gebe ich hier die Unterschiede an:

I. Vorderflügel im Saumfeld mit gelben und silbernen Längsstreifen gegen den Vorderrand. Die innere gelbe Binde der Hinterflügel innen nur in Zelle 1 bis 3 durch Silbertropfen begrenzt; das Saumfeld derselben ockergelb, in demselben vom Vorderrand bis an Rippe 5 vor dem Saum ein Silberstreif, in Zelle 4 ein Silbertropfen.

375. *Politata* Cr. 276. F. Wlk. 618. Mschl. Surin. 4. 405. 46. *Politulata* Guen. 647. Surinam.

II. Vorderflügel im Saumfeld ohne gelbe oder silberne Längsstreifen.

1. Die gelbe Binde der Vorderflügel nach aufsen ganz gerade in den Vorderrand ziehend, auf den Hinterflügeln ganz gleichmäfsig hellgelb gefärbt, mit einer nur als feine schwarze Stäubchen erscheinenden Teilungslinie.

376. *Argentata* Dr. II. 25. Pl. 14. f. 2. Guen. 648. Wlk. 617. Mschl. Jamaic. 150. *Politata* Stoll Pl. 31 f. 4. Jamaica Guen. Rio Janeiro, Portorico, Jamaica Wlk. Jamaica.

2. Die gelbe Binde der Vorderflügel gegen den Vorrand stumpfwinklig gebogen, die der Hinterflügel in ihrer Aufsenhälfte dicht fein schwärzlich gestrichelt, durch in den Zellen stehende schwarze Querstrichelchen in ihrer ganzen Länge geteilt. *Paradoxata* Guen.

Semiothisa Hb.

377. *Enotata* Packd. 288. Pl. 10. f. 15. *Macaria Enotata* Guen. 1006. Wlk. 899. *Aemulataria* Wlk. 884. Zell. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. 22. 487. (1872.) *Sectomaculata* Morr. Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. 16. 198. (1874.) *Centrosignata* H.S. 25. Gdl. 391. Phal. *Notata* Cr. 371. G. (113.)

Obgleich die nordamerikanische Form von der westindischen und südamerikanischen durch bleicheres Colorit und manche andere kleine Unterschiede recht verschieden erscheint, wird sie nach Packard's Ansicht, welcher jedenfalls ein bedeutendes Material zur Vergleichung hatte, nicht von derselben zu trennen sein. Packard hat auch die Typen von *Aemulataria* Zell. und *Sectomaculata* Morr. in Händen gehabt und sagt, dafs dieselben ebenfalls zu *Enotata* gehören. *Centrosignata* H.S. scheint mir, nach der dürftigen Beschreibung, welche H.S. von seiner Art giebt, ebenfalls hierher zu gehören.

Surinam Cr. Surinam, Cayenne, Brasilien, Amazone Guen. Santarem, New-York, Florida Wlk. Texas Zell. Texas bis British Amerika Packd. Cuba H.S. Gdl. Surinam.

378. *Cellulata* H.S. 26. Gdl. 391. (679.)

Obgleich nicht in jeder Beziehung genau mit der Beschreibung pafsend, scheint mir das einzige vorliegende ♀ doch zu dieser Art zu gehören.

Etwas kleiner als *Enotata,* Fühler und Palpen hellockergelb, letztere etwas rostfarben gemischt. Kopf ockergelb, Halskragen, Thorax und Hinterleib lehmgelb mit sparsam eingestreuten braunen Punkten. Beine ockergelb, Schienen und Tarsen der Vorderbeine bräunlich, letztere gelb geringelt.

Grundfarbe der Flügel lehmgelb, die Vorderflügel im Saumfeld längs des Saumes und von Rippe 4 bis zum Innenwinkel ganz rostgelb bis bräunlich, über die ganze Fläche sind braune Pünktchen verstreut. Die Einbuchtung des Saumes nicht dunkler. Der vordere Querstreif und der Mittelstreif fein bräunlich, fast gerade, am Vorderrand stumpfwinklig nach innen gebogen. Der hintere Querstreif geschlängelt, am Vorderrand ebenfalls gebogen, fein braun, aufsen lichter begrenzt. Der dunkle Schattenstreif im Saumfeld etwas mehr nach aufsen gestellt und dadurch am Innenrand viel weiter vom Querstreif als vom Vorderrand entfernt. Auf den Hinterflügeln fehlt der vordere Querstreif und der Schattenstreif ist braun angedeutet und viel schmäler wie auf den Vorderflügeln. Das Saumfeld schwach rostgelb angeflogen. Saumlinie rostbraun, Franzen heller wie die Grundfarbe der Flügel.

Unten lebhafter gefärbt, die braunen Sprenkel schärfer und dichter. Die Streifen wie oben, der rostbraune Schattenstreif scharf, dick, auf den Vorderflügeln breiter, gerade, vor dem Vorderrand, welchen er nicht ganz erreicht, schwach gebogen, nach aufsen durch den Saum berührende Bestäubung begrenzt. Der Ausschnitt ist von einem rostbraunen Fleck begrenzt. Auf den Hinterflügeln ist der Schattenstreif schmäler und etwas geschlängelt, das Saumfeld höher gefärbt und dichter gesprenkelt. Vorderflügel mit kurzem rostbraunem Mittelstrich, Hinterflügel mit schwarzem Punkt. Saumlinie und Franzen wie oben. — Cuba, H.S. Gdl.

379. *Bisignata* n. sp.

Etwas gröfser und breitflügliger wie *Infimata.* Fühler bräunlich, Palpen bräunlichgrau an der Schneide gelblich. Kopf rostbraun, Halskragen hellgelb rostfarben gemischt. Thorax und Hinterleib weifslichgrau, letzterer dicht mit braunen Pünktchen bestreut und mit 2 Längsreihen brauner Fleckchen. Unterseite desselben und Brust lichter.

Vorderflügelspitze nur schwach vorgezogen, Saum der Hinterflügel auf Rippe 4 in eine deutliche Spitze vorgezogen. Grundfarbe der Flügel ein gelblich angehauchtes Weifs, die ganze Flügelfläche ist, im Wurzelfeld sehr dicht und die Grundfarbe fast verdrängend, licht bräunlichgrau quergestrichelt, ebenso sind die Querstreifen gefärbt. Der vordere ist sehr undeutlich und fehlt auf den Hinterflügeln. Dann zieht ein demselben näher als dem hinteren Querstreif stehender, breiterer Mittelstreif, welcher durch alle Flügel zieht und am Vorderrand der vordern einen stumpfen Winkel bildet. Der hintere Querstreif ist fein, auf den Hinterflügeln etwas breiter und führt auf den Rippen feine dunkelbraune Punkte. Dicht hinter demselben zieht ein breiterer Streif parallel mit ihm, welcher aber nur auf den Hinterflügeln und bis zu Rippe 3 der Vorderflügel deutlich ist. Im Saumfeld zieht ein ebenfalls nur auf den Hinterflügeln und am Innenrand der Vorderflügel deutlicher noch breiterer Streif, wo derselbe am Vorderrand der Vorderflügel entspringt, stehen 2 braune Flecken übereinander. Der Mittelpunkt ist nur auf den Hinterflügeln sehr fein braun angedeutet. Vorderrand der Vorderflügel dunkelbraun, gelb gefleckt. Saumlinie fein braun, ebenso die Saumpunkte. Franzen weifsgelb.

Unterseite, besonders der Vorderflügel gelblich, die braunen Querstrichchen schärfer wie oben, die Querstreifen deutlicher, am Vorderrand fliefsen die beiden Flecken der Oberseite zu einem gröfseren dreieckigen, am Vorderrand gelblich gemischten Fleck zusammen. Saumlinie wie oben, Saumpunkte fehlen. 12,7 mm. — 1 ♂ Mus. Stdg.

380. *Infimata* Guen. 1041. Wlk. 907. (356. 374.)

Etwas kleiner als die vorige Art, Saum der Vorderflügel nicht ausgenagt, sondern nur unterhalb der scharf vortretenden Spitze etwas eingezogen. Fühler braun, Palpen weifsgelb, rostgelblich gemischt. Kopf und Halskragen goldgelb. Thorax und Hinterleib graulichgelb mit braunen Punkten bestreut. Beine ockergelb.

Grundfarbe der Flügel bleicher gelb wie bei den vorigen Arten, fast weifsgelb. Der vordere Querstreif nur durch drei, auf den Hauptrippen stehende braune Punkte angedeutet. Der Mittelstreif fehlt, dafür ein verloschen bräunliches Strichelchen auf dem Schlufs der Mittelzelle. Der hintere Querstreif oben auch nur durch auf den Rippen stehende dunkelbraune

Punkte bezeichnet, dicht hinter denselben eine gerade mittelbreite, in Zelle 5 unterbrochene bräunlich graue Binde, in welcher fleckartige dunkelbraune Beschuppung ist. Diese Punktreihe und Binde ist auch auf den Hinterflügeln deutlich; aufserdem haben dieselben noch einen braunen Mittelpunkt. Saumpunkte aller Flügel dunkelbraun, Saumlinie gelblich, Franzen weifsgelb, an der Wurzel gelblich, auf den Vorderflügeln dunkler.

Unten der Vorderrand der Vorderflügel fein ockergelb, die Punkte des hinteren Querstreifs zuweilen zusammengeflossen, die Binde vollständig rostgelb bis braun. Auf den Vorderflügeln zwischen derselben und dem Saum in Zelle 5 rostgelbe Bestäubung. Alle Flügel mit braunem Mittelstrich und Punkt. Saumpunkte schärfer wie oben, Saumlinie und Franzen wie oben.

Ein übrigens nicht abweichendes kleines ♀ führt einen ziemlich breiten, geraden, bräunlichen vorderen Querstreif auf beiden Seiten der Vorderflügel. 10—12,6—7 mm. — ♂ ♀. Cayenne Guen. Brasilien Wlk.

Pero H.S.

381. *Rectisectaria* H.S. Exot. f. 325. (1855.) *Azelina Rectisectaria* Guen. 244. (1857.) Wlk. 190. ? *Zalissaria* Wlk. 187. (31. 208. 209. 409. 410. 563. 688.)

Obgleich die mir vorliegenden Exemplare *P. Curvistrigaria* bezettelt sind, so ist doch kein Zweifel, dafs sie sämmtlich zu *Rectisectaria* gehören, welche Art die cubanische *Curvistrigaria* auf Portorico zu vertreten scheint. Zwei mir vorliegende ♀ stammen auf das Genaueste mit der Abbildung von *Rectifasciaria* überein und aufserdem pafst die Beschreibung von *Curvistrigaria* gar nicht zu meinen Exemplaren. Diese Art variiert aufserordentlich und unter den 13 mir vorliegenden Stücken, von denen 11 ♀ sind, finden sich mindestens 8 Varietäten, welche man, wenn man sie einzeln vor sich hat, leicht für eben so viele verschiedene Arten halten könnte. Das Variieren beschränkt sich auch nicht auf Färbung oder Zeichnung, sondern findet auch in Bezug auf die Gestalt des Vorderflügelsaums statt. Derselbe ist mehr oder weniger bauchig, bei dem ♂ mehr als bei dem ♀, die Flügelspitze und der Zahn auf Rippe 6 ändert in der Schärfe und Länge nicht unbedeutend ab und demzufolge erscheint auch die Ausnagung zwischen beiden und auf Rippe 5 bald tief, bald ganz seicht. Die Grundfarbe der Vorderflügel zieht von einem lebhaften Ockergelb, durch Bräunlichgrau (♂) bis ins Rotbraune, der hintere Querstreif ist zuweilen kaum gebogen, zuweilen mit 2 Ausbuchtungen nach aufsen, oder auch mit einem gerundeten Zahn in Zelle 1b. Der vordere Querstreif fehlt entweder ganz, oder ist am Vorderrand nur durch einen kurzen Schrägstreif angedeutet, oder aber er ist vollkommen und bildet drei Bogen saumwärts. Von *Hübneraria* Pack. unterscheidet sich *Rectisectaria* aufser durch den verschieden gestalteten Saum der Vorderflügel

auch dadurch, dafs der hintere Querstreif nie eine so tiefe Einbuchtung zeigt und nicht so steil zum Vorderrande zieht, aufserdem ist der verloschene Querstreif der Hinterflügel ganz verschieden gestellt und der ♂ von *Rectisectaria* hat stark gekämmte Fühler.

Die typische Zeichnung ist ein schräg gestellter kurzer Vorderrandsstreif, aus welchem der vordere Querstreif entspringt, ein meist nur schwach gebogener hinterer Querstreif, welcher von $^4/_5$ des Vorderrandes zu $^2/_3$ des Innenrandes zieht. Zwei schwarze Saumpunkte unter der Flügelspitze. Auf den Hinterflügeln zieht ein schwach gebogener, meist nur am Innenrand deutlicher, brauner, saumwärts weifs angelegter Querstreif von $^4/_5$ des Vorder- zu $^4/_5$ des Innenrandes. Saumpunkte selten vollständig.

Unten auf allen Flügeln der hintere Querstreif verloschen angegeben, Hinterflügel mit einem schwärzlich grauen, weifs gekernten Mittelfleck. Folgende Varietäten finden sich unter meinen Exemplaren:

a. Vorderflügel ockergelb, der vordere Querstreif nur am Vorderrand sichtbar, wie der hintere braun, aufsen sehr fein weifslich begrenzt. ♀.

b. Trübockergelb, die Querstreifen braun, der vordere deutliche Bogen bildend, der hintere innen bindenartig braun begrenzt. ♀.

c. Mittelfeld gelb, rotgelb bestäubt, Wurzel und Saumfeld hellveilgelb, rotgelb gemischt, die Querstreifen braun, der vordere sehr starke Bogen bildend, der hintere ziemlich stark geschwungen.

d. Hellbraun, der hintere Querstreif dunkelbraun, nach innen schmäler braun, nach aufsen fein rosenrot begrenzt. ♀.

e. Graubraun, der Querstreif braun, nach innen mittelbreit braun, nach aufsen durch eine weifse, hin und wieder braun gesprenkelte, am Innenrand viel breitere Binde begrenzt. ♀.

f. Veilbraun, Querstreif dunkelbraun, nach innen breit saftbraun, aufsen fein grau begrenzt. Typische Form mit H.S.'s Bilder übereinstimmend. 1 ♀.

g. Ebenso, aber der Querstreif erst schwärzlich, dann von Rippe 3 bis zum Innenrand weifs, schwarzbraun gemischt begrenzt. ♀.

h. Graubraun, die Querstreifen braun, aufsen fein weifs, innen kaum dunkler begrenzt. ♂.

i. Gelbbraun, der vordere Querstreif deutlich hellgrau, der hintere geschwungen, braun, nach aufsen fein weifs gerandet und von einem weifsgrauen, am Innenwinkel am breitesten, fast das ganze Saumfeld ausfüllenden Bande begrenzt. ♀.

Unten sind die Vorderflügel licht veilgrau bis braungrau, der Saum mit Ausnahme der Flügelspitze rostgelb, vor dieser Färbung zuweilen ein weifsliches Band. Hinterflügel rötlich-

braun oder graugelb. Kopf, Thorax und Hinterleib sind stets den Vorderflügeln gleichgefärbt. 14--17,8—10 mm. — Brasilien Guen.; H.S. giebt zu seinem Bilde kein Vaterland an.

Die stark gekämmten Fühler des ♂ scheinen diese Art in die Nähe der mir fremden *Campinaria* H.S., *Poaphilaria* Guen., *Rapinaria* Guen. und *Gonopteraria* Guen. zu stellen, welche, wenn man die Fühlerbildung des ♂ als Trennungsgrund will gelten lassen, vielleicht eine eigne Gattung bilden. Hulst, Entomologica Americana 3. (1887) 113 vermutet, dafs *Zalissaria* Wlk. zu *Rectisectaria* gehört, in welchem Fall diese Art auch in Florida vorkäme.

Microgonia H.S.

382. *Dositheata* Guen. 33. Wlk. 33. *(Sabulodes)* H.S. 31. Gdl. 394. *Sabulodes Arenulata* Snell. Tijds. 17. 1874. 5. Pl. 1 f. 1. (149.)

Meine von Snellen selbst bestimmten Exemplare von *Arenulata* von Jamaica stimmen vollständig mit 4 als *Dositheata* bezettelten Stücken der Krug'schen Sammlung überein, auch Abbildung und Beschreibung bei Snellen widersprechen dem nicht. Wenn Guenée nur von zwei Querstreifen spricht, während Snellen deren drei erwähnt, so ist dies von keinem Belang, denn ein ♂ meiner Sammlung zeigt deren allerdings nur zwei, indem der vordere Querstreif demselben fehlt. Ein ♀ führt auf der Mitte des Innenrandes der Vorderflügel wo die beiden letzten Querstreifen zusammentreffen, einen schwarzen Fleck.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien Guen. Bogota Snell. Jamaica. — Da H.S. seine Gattung Microgonia bereits in seiner Synopsis der Geometrinengattungen Schm. Eur. 6. 108. no. 59. 121. Anmerk. 58. (1843—1856.) aufstellt, so hat dieser Name entschieden die Priorität vor dem erst 1857 von Guenée publicierten Namen Sabulodes, wenn nicht, was mir unbekannt, der betreffende Band von Herrich-Schäffer's Werk in seiner Publikation eine Verspätung erlitten haben sollte.*)

Urapteryx Leach.

383. *Politia* Cr. 140. E. Wlk. 7. *Politata* F. Spec. Ins. 2. 253. 64. *Politiata* Guen. 2. H.S. 60. Gdl. 394. (687.)

Ein Paar, welches mit der folgenden Art vermengt war. — Cayenne, Brasilien Guen. Cuba H.S. Gdl. Surinam Cr. St. Domingo, Jamaica, Westküste von Amerika, Quito, Mexico Wlk. Surinam, Jamaica.

384. *Complicata* Guen. 3. Pl. 6. f. 9. Wlk. 7. (104.)

Diese Art unterscheidet sich selbst in schwach gezeichneten Stücken, (Guenée's Bild

---

*) Bd. 6. ist 1856 also vor Guenée Ur. & Phal. I. (1857.) erschienen. Die Gattung Microgonia steht bereits Exot. Schm. im Hefte (Serie I. Livr. 13—17.), welches 1855 herausgegeben wurde bei den Fig. 348, 368 u. 369. S.

ist viel zu grell coloriert) leicht von der vorigen durch das Fehlen des braunen Innenrandsfleckes und durch einen kleinen runden braunen Fleck an der Basis des Schwänzchens. Guenée scheint sehr kleine Exemplare vor sich gehabt zu haben, er könnte sonst nicht sagen: „Plus petite, 40 mm.“ Die Gröfse von *Politiata* giebt er zu 45 mm. an.

Allerdings ändert diese Art viel bedeutender in der Gröfse als die vorige ab, mein kleinstes Stück hält 41 mm. mein gröfstes 51 mm. Flügelspannung, ist also noch etwas gröfser als die gewöhnlichen Exemplare von *Politia*. In der Stärke der Zeichnung ändern die mir vorliegenden 10 Stücke nicht unwesentlich ab, bei manchen derselben ist dieselbe ganz verloschen, meist sind dies ♂.

Haïti Guen. H.S. und Gdl. erwähnen diese Art nicht. Jamaica 1 ♂.

Möschleria n. g.*) (Saalmüller.)

Die Stellung dieser Gattung ist mir etwas zweifelhaft, da ich das einzige mir vorliegende männliche Exemplar aus Staudinger's Sammlung nicht so abschuppen kann, wie es zum Erkennen der Vorderflügelrippen erforderlich wäre. Die Gestalt der Fühler verweist diese Gattung in die Nähe von Ematurga Led. Der Flügelschnitt dagegen hat die meiste Ähnlichkeit mit Drepanodes Guen. und die ziemlich langgestielten Rippen 3 und 4 erinnern an Eucrostis Hb.

♂ Fühler mit langen rutenartigen Kämmen, welche die Fühlerspitze nicht erreichen und weitläufiger wie bei Ematurga Hb. Athroolopha Led. und Eurranthis Hb. stehen. Die Palpen sind bei dem vorliegenden Stück schwer zu erkennen, sie scheinen klein und zottig behaart zu sein. Zunge fehlt. Kopf wollig behaart, Körper schlank, der Hinterleib kürzer als die Hinterflügel wie der Thorax dicht und weich behaart. Beine kurz, dünn und kurz behaart, Hinterschienen nur mit kurzen Endspornen, Vorderschienen unbewehrt.

Vorderflügel mit stark gebogenem Vorderrand und stumpf vorgezogener Spitze, Saum unter derselben etwas eingezogen, so dafs er mäfsig geschwungen erscheint, Innenwinkel abgestumpft. Hinterflügel breit mit geradem Vorderrand, abgerundeter Spitze und gleichmäfsig bauchigem Saum, Afterwinkel gerundet.

Der Rippenverlauf, soweit sich derselbe ohne Abschuppung erkennen läfst, ist folgender: Vorderflügel ohne Anhangzelle, Rippe 2 vor $^2/_3$ der Subdorsalen entspringend, 3 und 4 aus gleichem Punkt, 5 näher an 4 als an 6, 6 und 7 aus gleichem Punkt, aus 7: 8 und 9, ob

---

*) Diese Gattung fand sich am Schlusse des Manuskriptes ohne Namen vor. Ob sie ihren richtigen Platz erhalten hat, konnte wegen Mangel des Spanners nicht festgestellt werden. Zur Erinnerung an den verstorbenen Autor soll sie dessen Namen führen. S.

10 fehlt, ist nicht zu erkennen. Auf den Hinterflügeln entspringt die Vorderrandsrippe aus der Wurzel, Rippe 3 und 4, 6 und 7 deutlich gestielt, 5 nicht schwächer aus der Mitte der Mittelzelle.

385. *Hulstii* n. sp.

Fühlerschaft bräunlichgelb, von ²/₃ seiner Länge an weifsgelb gefleckt. Kammzähne schwarzbraun, Kopf, Halskragen, Thorax und Oberseite des Hinterleibes rostbraun. Unterseite weifsgelb. Beine rostfarben, das Ende der Schienen, sowie die ganze Unterseite weifsgelb, Tarsen gelblich geringt.

Vorderflügel licht rostbraun, Hinterflügel lebhaft ockergelb, ohne alle Zeichnung, unten die Vorderflügel am Vorderrand und in der Spitze rostfarben, übrigens den Hinterflügeln gleich gefärbt. 9,6 mm. 1 ♂ Mus. Stdg.

Nach Herrn Geo. Hulst in Brooklyn, dem kenntnifsreichen Bearbeiter der nordamerikanischen Spanner, benannt.

Drepanodes Guen.

386. *Ephyrata* Guen. 83. Wlk. 76. H.S. 34. Gdl. 396. *Absconditata* Wlk. 1488. (112. 128. 144. 694.)

Ich würde kaum über diese Art ins Klare gekommen sein, wenn Guenée nicht ausdrücklich sagte: „Ses antennes pectinées empêchent d'ailleurs de la confondre avec aucune autre" auch der, allerdings nicht immer gleichgefärbte Mittelpunkt der Vorderflügel und die Angabe der Gröfse helfen zur Erkennung dieser sehr variierenden Art, von welcher Guenée nur ein einzelnes, noch dazu einer Varietät angehörendes männliches Exemplar vor sich hatte. Ob H.S. diese Art als *Ephyrata* aufführt, weifs ich nicht ganz gewifs, glaube es aber, Gdl. kann sie aber wohl kaum als *Ephyrata* beschrieben haben, denn er giebt die Gröfse seiner Art auf 33—40 mm. an, während sie nur etwa 25—27 mm. ist, auch pafst seine Beschreibung nicht zu meinen 16 Stücken, nach welchen ich hier eine möglichst detaillirte Beschreibung gebe.

Fühler des ♂ gekämmt, Palpen, Kopf, Halskragen und Oberseite des Hinterleibes ockergelb, Unterseite, Brust und Beine bleicher.

Vorderflügel mit weniger sichelförmiger, bei einem ♂ fast gerundeter Spitze, Grundfarbe aller Flügel ockergelb mit sparsam eingestreuten braunen Pünktchen, das Saumfeld zuweilen rötlich angehaucht. Der vordere Querstreif der Vorderflügel fehlt oft, wenn derselbe deutlich ist, bildet er einen gröfseren und einen kleineren Bogen gegen den Saum und ist gelb- oder rötlichbraun gefärbt. Der hintere Querstreif bildet gegen den Vorderrand einen spitzen Winkel und läuft ungezähnt schräg hinter der Mitte in den Innenrand, er ist braun,

nach aufsen mehr oder weniger fein weifs oder rötlich begrenzt. Er setzt sich auf den Hinterflügeln als gerader, den Vorderrand nicht berührender Streif fort. Mittelpunkt der Vorderflügel fein schwarz, meist weifs gekernt, zuweilen ganz dunkel oder auch ganz fehlend. Hinterflügel zuweilen mit schwarzem Mittelpunkt. Saumlinie rost- bis dunkelbraun, gegen die Spitze der Vorderflügel etwas dunkler. Franzen rostbraun mit weifsen Spitzen.

Unterseite im Saumfeld, besonders der Vorderflügel rostfarben, der vordere Querstrich fehlend, der hintere meist deutlich, Mittelpunkt, wenn vorhanden, schwarz. Franzen wie oben.

var. a. Der gewöhnlichen Form gleich, aber im Saumfeld der Vorderflügel steht nahe dem Innenwinkel ein schwarzer Fleck.

var. b. Lebhafter ockergelb, der hintere Querstreif sehr matt, deutlich weifs gesäumt, der vordere verloschen. Mittelpunkt weifs, nicht dunkel gerandet; die dunkeln Pünktchen fehlen gänzlich. Unten der Saum nur schwach rostfarben angeflogen, die Querstreifen kaum angedeutet.

var. c. Bleicher ockergelb, etwas ins Rötlichgraue ziehend, der vordere Querstreif deutlich graubraun, zuweilen nach aufsen gegen den Innenwinkel breit dunkel veilgrau angelegt. Das Saumfeld veilgrau bestäubt, der hintere Querstreif graubraun. Mittelpunkt sehr undeutlich. Saumfeld unten veilgrau, der hintere Querstreif zuweilen fehlend.

var. d. Lebhaft ockergelb, fast goldgelb. Der vordere Querstreif breit veilbraun, der hintere ebenso, gegen den Innenwinkel der Vorderflügel fleckartig veilbraun begrenzt. Mittelpunkt fein schwarz. Unten das Saumfeld rostfarben, der hintere Querstreif verloschen.

var. e. Rostgelb bis hellrostbraun, der vordere Querstreif sehr breit veilbraun, der hintere dunkelrotbraun, veilgrau begrenzt, Saumfeld veilbraun, Mittelpunkt fein schwarz, zuweilen fehlend. Unterseite rostgelb, scharf schwarz gesprenkelt, der hintere Querstreif zuweilen fehlend. Saumfeld rotbraun.

var. f. Gelbbraun, Saumfeld licht veilbraun, vorderer Querstreif fehlend, hinterer fein rotbraun, aufsen weifslich begrenzt. Mittelpunkt weifs, fein schwarz umzogen. Unten lichter, zuweilen scharf dunkel gesprenkelt, Saumfeld veilrot, hinterer Querstreif, wenn sichtbar, weifslich.

aber. Wurzel und Mittelfeld licht ockergelb, Querstreifen und Mittelpunkt fehlend. Unten licht ockergelb, Saumfeld licht rostgelb.

Da Walker bei seiner *Absconditata* die gekämmten Fühler des ♂, den gelben Kopf, den weifsen Mittelpunkt der Vorderflügel und die Aehnlichkeit mit Arten der Gattung Ephyra hervorhebt, ist wohl kein Zweifel, dafs diese Art hierher gehört.

Cuba H.S. Gdl. Guadeloupe Guen. St. Domingo Wlk.

387. *Infensata* Guen. 82. Wlk. 20. 76. (692.)

Es liegen mir 7 Exemplare, teilweis von Columbien, vor, nach welchen ich eine genaue Beschreibung gebe, da Guenée diese Art nach einem einzelnen Mann ungenügend beschrieb. Die Arten dieser Gattung sind alle mehr oder weniger zum Variieren geneigt und da Guenée von seinen 16 neu aufgestellten Arten 13 nur in einzelnen Exemplaren vor sich hatte, so ist zu besorgen, dafs wohl einige derselben mit anderen zusammenfallen dürften. *Infensata* ist bedeutend gröfser wie die beiden andern hier aufgeführten Arten und ihre Vorderflügel haben eine scharf hakenförmig gebogene Spitze; der Saum dagegen ist weniger bauchig als bei jenen beiden Arten.

Fühler braungelb, beim ♂ schwach gewimpert, die Geifsel wenigstens bis zur Mitte weifslich bestäubt. Palpen rostgelb, der Vorderrand des Scheitels zwischen den Fühlern sehr fein weifslich. Kopf und Thorax ockergelb bis rötlichgrau. Hinterleib oben grau- bis rotgelb, unten weifslich, ebenso die Brust. Beine gelblich bis licht rötlichgrau, zuweilen bräunlich bestäubt.

Die Grundfarbe der Flügel ist ockergelb bis rostgelb, zuweilen teilweis veilgrau gemischt, mit feinen schwarzen Querstrichelchen. Der vordere Querstreif fehlt zuweilen ganz oder ist nur verloschen angedeutet, wenn deutlich, so ist er sehr fein braun, nach aufsen rostgelb gesäumt und bildet drei Bogen. Der hintere Querstreif ist sehr schwach gebogen und bildet gegen den Vorderrand einen spitzen Winkel, er setzt sich durch die Hinterflügel fort. Seine Farbe ist rotbraun bis dunkelbraun, in letzterem Falle wurzelwärts meist rotgelb, saumwärts fein weifslich oder veilgrau gesäumt. Der Mittelpunkt aller Flügel ist fein schwarz. Im Mittelfeld zieht hinter dem Punkt eine mehr oder weniger deutliche, vertrieben braungraue Schattenbinde vom Vorderrand bis gegen die Flügelmitte und zuweilen steht im Saumfeld gegen den Innenwinkel solche fleckartige Bestäubung. Manche Stücke zeigen am vordern Querstreif wurzel- und am hintern saumwärts feine weifse Punkte auf den Rippen und einige weifse Stäubchen in der Flügelspitze. Saumlinie rostbraun, Franzen weifs, in der Vorderflügelspitze grau oder schwarz.

Unten sind die dunkeln Querstriche schärfer, das Saumfeld färbt sich lebhafter rostgelb, der vordere Querstreif fehlt, der hintere ist auf den Vorderflügeln entweder grau, aufsen weifs, oder nur weifs und auf den Rippen kurze Strichchen bildend; auf den Hinterflügeln fehlt er entweder ganz oder ist nur verloschen weifslich. Der Saum der Hinterflügel ist bisweilen veilgrau bestäubt. Mittelpunkt aller Flügel schwarz.

Bei einem ♀ ist der vordere Querstreif wurzelwärts von einer breiten braungrauen Binde

begrenzt, die Mittelbinde ist sehr breit und dunkel, im Saumfeld aller Flügel steht nahe dem Innenwinkel ein grofser, vertriebener, graubrauner Fleck. 14—18,8—10 mm. 1 ♂ 6 ♀ — Brasilien Guen. Columbien.

Syngria Guen.

Die Arten dieser Gattung haben keine Anhangzelle, Rippe 5 entspringt auf den Vorderflügeln dicht an 6, aus welcher 7 kommt, 8 und 10 weit von einander entfernt aus den Subcostalen, 9 aus kurz vor deren Ende und in den Vorderrand ziehend. Auf den Hinterflügeln entspringt 8 frei aus der Wurzel, 5 aus der Mitte der Querrippe, 3 und 4, 5 und 6 aus gleichem Punkt.

388. *Reticularia* n. sp. (340.)

Körper graubraun. Vorderflügel rindenbraun, mit hauptsächlich am Vorderrand und Saum hervortretenden weifslichen Querstrichchen. Rippen und Querstreifen weifsgelb. Der vordere bildet einen auf der Subdorsalen weit vortretenden spitz zulaufenden Bogen. Der hintere ist ziemlich stark geschwungen. Auf den entgegengesetzten Seiten sind diese Streifen fein dunkelbraun gesäumt. In der Flügelmitte steht ein grofser rundlicher, vertriebener, dunkelbrauner Schattenfleck. Flügelspitze dunkelbraun, unter derselben am Saum rostbraune Einmischung. Saumlinie gelb, Franzen rostbraun. Hinterflügel graugelb mit schwach geschwungenem, lehmgelbem, innen dunkelbraun gesäumtem Querstreif in der Mitte, aufsen ist derselbe, gegen den Innenrand schärfer, dunkelbraun bis schwärzlich begrenzt. Die Subdorsale und die aus ihr entspringenden Rippen weifsgelb. Saumfeld weifslich quergestrichelt. Saumlinie und Franzen wie auf den Vorderflügeln.

Unterseite licht gelbgrau, Vorderrand und Saum ockergelb, braun quergestrichelt, Saumlinie und Franzen wie oben. 14,7 mm. — 1 ♂ 3 ♀.

389. *Ramosaria* n. sp. (843.)

Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen, Thorax, Hinterleib, Brust und Beine bleich strohgelb. Spitze der Palpen äufserst fein schwärzlich.

Spitze der Vorderflügel des ♀ etwas stärker hakenförmig gebogen als bei der vorigen Art. Flügel bleich strohgelb, zuweilen im Saumfeld fleischrötlich angehaucht, mit braunen, sparsam eingestreuten Querstrichchen, welche sich im Saumfeld gegen den Afterwinkel verdichten. Beide Querstreifen der Vorderflügel breit, der erste bräunlich grau, drei Bogen bildend, der zweite aufsen braungrau, innen licht rostgelb, gegen den Vorderrand spitzwinklig gebogen, gezackt, auf den Hinterflügeln nur als sehr verloschener Bogenstreif sichtbar.

Mittelschatten aller Flügel ganz undeutlich, rostgelb. Mittelpunkt sehr fein schwarz. Franzen etwas lebhafter wie die Grundfarbe.

Unten das Saumfeld aller und ein Teil des Mittelfeldes der Vorderflügel lebhaft rostgelb, dunkel quergestrichelt, der hintere Querstreif auf den Vorderflügeln von Rippe 7 gerade bis zur Innenrandsrippe ziehend, auf den Hinterflügeln gebogen und verloschen. Franzen und Mittelpunkt wie oben. 14,8 mm. — 2 ♀ — Cuba H.S. Gdl.

Ich glaubte erst in dieser Art *Tessellaria* Wlk. 20. 71. von St. Domingo zu erkennen, sie kann aber nicht diese Art sein, da eine an Kirby gesandte colorierte Abbildung von *Ramosaria* von ihm nicht bestimmt werden konnte, *Tessellaria* sich nach Walker aber im British Museum befindet.

Oxydia Guen.

390. *Vesulia* Cr. 240. B. C. *Vesuliata* Guen. 70. Wlk. 53. 1481. *Agliata* Guen. 74. Wlk. 54., *4-agliata* H.S. 37. *Quadriagliata* Gdl. 397. (117.)

Entgegen H.S. und anderen Autoren ist mir die Verschiedenheit von *Vesulia* Cr. und *Agliata* Guen. mehr als zweifelhaft. Dafs die mir vorliegenden zahlreichen Exemplare die gleiche Art sind, welche H.S. als *Agliata* Guen. von Cuba aufführt, unterliegt keinem Zweifel aber so sehr deren Exemplare auch untereinander abweichen, so haben sie doch alle den weifsen Scheitel und die weifse Wurzel der Fühler gemein, welche Guenée ausdrücklich bei *Vesulia* anführt und die auch meine Stücke dieser Art von Jamaica und Surinam zeigen. In allem Übrigen variiert die Art in einer merkwürdigen Weise, so dafs fast nicht ein Stück dem andern gleicht. Weder Gröfse noch Schnitt der Vorderflügel sind constant, während manche Stücke eine weit vorgezogene Flügelspitze zeigen, tritt dieselbe bei anderen kaum vor. Die Grundfarbe variiert von Strohgelb bis Rostbraun, bald fehlt der dunkle Fleck vor dem Vorderrand der Hinterflügel, bald ist er scharf angegeben.

Ich gebe hier eine kurze Charakteristik der mir vorliegenden Varietäten, welche sich unter 15 Exemplaren finden.

a. Bleichstrohgelb, bis zur Flügelmitte dicht braun gesprenkelt, in Zelle 2 der Vorderflügel ein brauner Fleck, Saumfeld durch rostgelbe gezackte Zeichnung begrenzt, in demselben auf manchen Rippen schwarze Punkte.

b. Strohgelb, durchaus rostbraun gemischt, vorderer Querstreif fehlend, hinterer braun, Hinterflügel mit grofsem schwarzem Fleck am Vorderrand.

c. Strohgelb, Vorderflügel bis hinter die Mitte gröfstenteils dunkelbraun, hinterer Querstreif verloschen weifs, aufsen braun gesäumt. Hinterflügel hinter der Mitte mit

graubraunen Querstreifen und einem solchen Zackenstreif vor dem Saum, Vorderrandsfleck deutlich.

d. Weifsgelb, fein schwarz punktiert, hinterer Querstreif braun, Vorderflügel mit zwei graubräunlichen Wellenbinden, alle Flügel im Saumfeld veilgrau gewölbt, Vorderrandsfleck der Hinterflügel deutlich.

e. Ockergelb, Wurzelfeld der Vorder- Saumfeld aller Flügel veilgrau, letzteres gelb gemischt. Der hintere Querstreif weifs, innen braun gerandet. Vorderrandsfleck der Hinterflügel mehr oder weniger deutlich.

f. Licht ockergelb, bräunlichgelb gemischt, hinterer Querstreif weifslich, innen braun gerandet. Kein schwarzer Fleck am Vorderrand der Hinterflügel.

g. Wie f, aber der Querstreif auf den Vorderflügeln ganz verloschen, der Vorderrandsfleck stark.

h. Wie e, aber das Mittelfeld der Vorderflügel bräunlichgelb, ebenso das Wurzelfeld der Hinterflügel am Vorderrand, der Fleck deutlich.

i. Bräunlichgelb, stark schwarzbraun gesprenkelt. Querstreif stark dunkelbraun, wenig oder gar nicht weifslich gerandet. Vorderrandsfleck der Hinterflügel mehr oder weniger deutlich.

k. Rostbraun, Vorderflügel in der Mitte dunkler braun gewölbt, Querstreif deutlich, Vorderrandsfleck stark.

Die Gröfse ändert von 27—39,15—17 mm. — Raupe auf Cassia und anderen Rubiaceen.

Cuba H.S. Gdl. Surinam, Cayenne, Brasilien Guen. St. Domingo, Jamaica, Venezuela Wlk. Surinam, Jamaica.

Durch einen Zufall ist bei H.S. vor das Wort *Agliata* die Zahl 4 gekommen und Gdl. hat, da er Guenée's Werk nicht vergleichen konnte, sondern dessen Citate H.S. nachschrieb, bona fide „*Quadriagliata*" gemacht.

Acroleuca H.S. Syrrhodia Hb.

391. *Decrepitaria* Hb. Ztg. f. 371. 372. H.S. 38. Gdl. 398. *Aspilates Decrepitaria* Guen. 1218. Wlk. 1069. *Hyperythra Vesaliata* Guen. 155. Wlk. 125. (103.)

Der ♂ dieser Art kommt in zwei verschiedenen Formen vor und daher kommt es wohl, dafs Guenée, welcher nur einen ♂ vergleichen konnte, die Hübner'sche Art für verschieden von seiner *Versatilaria* hielt.

Der ♂ ist oben entweder trüb gelblichgrün (*Decrepitaria* Hb.) oder wie das ♀ goldgelb (*Versatiliaria* Guen.). Das Saumfeld der Vorderflügel rotbraun, der vordere, den Hinterflügeln fehlende Querstreif, der Mittelstreif und der hintere, schwach gebogene Querstreif sind, die

ersten rot- der letzte dunkelbraun. Letzterer ist saumwärts durch eine kirschrote, mittelbreite Binde begrenzt. Auf den Hinterflügeln sind der Mittel- und der hintere Querstreif wie auf den Vorderflügeln geformt und gefärbt. Zuweilen fehlen bei der gelben Form die dunkeln Streifen mit Ausnahme des hinteren ganz oder der mittlere ist abgebrochen und nur am Vorderrande sichtbar. Die grüne Form zeigt die beiden ersten Querstreifen breiter angelegt als die gelbe Form.

Die Unterseite ist bei beiden goldgelb, das Saumfeld der Vorderflügel mit Ausnahme eines gelben Spitzenfleckes, rotbraun, der vordere Querstreif fehlt, der Mittelstreif ist mehr oder weniger vollständig. Auf den Hinterflügeln fehlt zuweilen auch der mittlere Querstreif; der hintere ist nach aufsen mehr oder weniger breit und vollständig bindenartig rotbraun begrenzt.

Das bedeutend gröfsere ♀ ist goldgelb, sparsam rotbraun quergestrichelt. Der vordere Querstreif fehlt, der Mittelstreif ist auf den Vorderflügeln etwas gezähnt und lichter rotbräunlich gefärbt. Der hintere erscheint als ein, auf den Vorderflügeln am Vorder- und Innenrande dunklerer Fleckenstreif. Unterseite höher goldgelb, hintere Fleckenbinde lebhaft rotbraun, auf den Vorderflügeln ist das Saumfeld mit Ausnahme der Flügelspitze rotbraun gemischt.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien Hb. Haïti, Cayenne Guen. St. Domingo, Honduras Wlk. Surinam, Columbien, Chiriqui.

Apicia Guen.

392. *Distycharia* Guen. 118. Wlk. 104.

Ein ♂ Mus. Stdg. — Cayenne Guen., Surinam.

Numia Guen.

393. *Terebinthiaria* Guen 650. Wlk. 623. *Apicia Heterochloaria* H.S. 40. Gdl. 400. (513.)

394. *Buxaria* Guen. 651. Pl. 18. f. 8. Wlk. 623. (513.)

Von beiden Arten liegen mir ♂ und ♀ in mehreren Stücken vor, dieselben waren als *Apicia Heterochloaria* H.S. bestimmt. Da Herrich-Schäffer diese Art mit der von Guenée Pl. 18 f. 6 (nicht f. 8 wie Herrich-Schäffer fälschlich schreibt) abgebildeten indischen *Drapetodes Mitaria* Guen. vergleicht, so wäre allerdings kein Gedanke daran, dafs er unter seiner Art *Terebinthiaria* verstehen könne, ich glaube aber, da seine Beschreibung auf diese Art pafst, und Gundlach, dessen Beschreibung auch nicht abweicht, sagt, dafs *Terebinthiaria* auch auf Portorico fliege, dafs Herrich-Schäffer, da er auch fig. 8, welche *Buxaria* darstellt, citiert, falsch gelesen und einen unrichtigen Namen citiert hat. Fast glaube

ich, dafs *Terebinthiaria* und *Buxaria* nur Varietäten ein und derselben Art sind. Von *Buxaria* kennt Guenée das Vaterland nicht, von *Terebinthiaria* giebt er Haïti als solches an. — Cuba H.S. Gdl.

Eine Abänderung des ♂ im Mus. Stdg. hat auf den Vorderflügeln gegen den Saum in Zelle 2 und 3 zwei zusammenhängende rundliche weifse, wurzelwärts veilrot gerandete Flecken und in Zelle 4 noch ein solches kleines Fleckchen, aufserdem den veilroten Fleck am Saum in Zelle 6.

Thysanopyga H.S.

395. *Apicitruncaria* H.S. Exot. f. 536. Cuba Schmett. 41. Gdl. 400. *Cimicodes Illectata* Mschl. Surin. 4. 394. t. 17. f. 1. (731.)

Mit Sicherheit ziehe ich trotz kleiner Abweichungen in Zeichnung und Färbung meine *Illectata* zu dieser Art. Die Abbildung, welche Herrich-Schäffer giebt, ist zu violett gehalten.

Fühler braun, Palpen braungelb, der übrige Körper mit Ausnahme des hellgelben Scheitels, des schwarzbraunen Afterbüschels des ♂ und der grau- oder ockergelben Brust und Beine ist braungelb bis rotbraun gefärbt. Letztere Farbe herrscht auch im Mittelfeld der Vorderflügel vor. Die ganze Fläche der Flügel ist fein schwarz quer gestrichelt. Die Zeichnung der Vorderflügel besteht aus einem gewellten, doch auch zuweilen geraden dunkelbraunen vorderen Querstreif, hinter welchem vor der Flügelmitte ein bisweilen fehlender Querstreif steht. Mittelpunkt fein schwarz, weifs umzogen. Der hintere, ungezähnte braune Querstreif biegt sich gegen den Vorderrand saumwärts und zieht bei 2/3 in den Innenrand. Hinter ihm meist ein undeutlich begrenzter, stark unregelmäfsig gezackter schwarzbrauner Querstreif. In der Flügelspitze ein dieselbe einfafsender weifser, wurzelwärts braun gerandeter Streif. Auf den Hinterflügeln ist der *Illectata* fehlende, braune vordere Querstreif ungewellt, schwach gebogen. Zuweilen hinter ihm wie auf den Vorderflügeln ein zweiter solcher Streif. Der hintere Querstreif fehlt, ebenso bei *Illectata* der dunkle Zackenstreif im Saumfeld. Saumlinie fein braun, aufsen gelb, Franzen der Grundfarbe gleich. Mittelpunkt der Hinterflügel weifs. Unterseite bleich, ocker- oder rötlichgelb, zeichnungslos. Saumfeld meist rotbraun, die Flügel wie oben schwarz quer gestrichelt. Mittelpunkt aller Flügel sehr fein schwarz. Saumlinie und Franzen wie oben. 16—18,11—13 mm. — Einige Stücke. — Cuba H.S. Gdl. Peru Mus. Stdg. Surinam.

Cerasympiasta n. g.

Fühler des ♂ kammzähnig, die Spitze derselben nackt, kaum gesägt, die des ♀ seitlich flach zusammengedrückt, dadurch auffallend breit erscheinend, schwach sägezähnig und sehr

fein bewimpert, die Spitze viel dünner. Palpen in Kopflänge horizontal vorgestreckt mit pfriemenförmigem Endglied. Zunge spiral. Körper anliegend beschuppt, Hinterleib die Hinterflügel kaum überragend. Hinterschienen nicht länger als die Schenkel mit Mittel- und Endspornen.

Vorderflügel schmal mit schwach vorgezogener Spitze und schwach geschwungenem Saum, Innenwinkel gerundet, ohne nackte Grube an der Wurzel auf der Unterseite. Hinterflügel mit gerundeter Spitze und Saum, Afterwinkel stumpf.

Vorderflügel ohne Anhangzelle, Rippe 3 und 4 aus gleichem Punkt, 5 viel näher an 6 als an 4, 6 und 7 von einander getrennt entspringend, aus 7 : 8 mit 9, 10 fehlt. Auf den Hinterflügeln entspringen Rippe 3 und 4, 6 und 7 aus gleichem Punkte, 5 schwächer, näher an 6 als an 4, 8 frei aus der Wurzel.

396. *Marsitata* n. sp. (396. 397.)

Diese Art variiert ziemlich stark, von den mir vorliegenden 8 Stücken gleicht nicht ein Stück dem andern.

Fühler des ♂ dunkler, des ♀ heller rotbraun mit lehmgelber Spitze. Palpen rotbraun. Kopf, Halskragen, Thorax und Oberseite des Hinterleibes beim ♂ rotbraun, weifsgrau gemischt, Unterseite desselben kirschrot, ockergelb gemischt, Brust und Beine ockergelb, letztere rotbraun bestäubt. Beim ♀ ist der Körper rötlichockergelb gefärbt.

Die Vorderflügel des ♂ sind rothgrau bis kirschrot, ein Stück zeigt hinter der Mitte und längs des Vorderrandes breit bindenartige rostrote Färbung. Die Zeichnung der Vorderflügel dieses Exemplares ist ein kurzer schwärzlicher Querstreif am Vorderrand des Wurzelfeldes und ein am Vorderrand fleckartig erweiterter schwärzlicher Querstreif vor der Mitte. Ein zweites ♂ zeigt nur den Mittelstreif undeutlich, die beiden übrigen haben ganz unbezeichnete Vorderflügel. Das ♀ hat rötlichockergelb bis fleischrötlich gefärbte Vorderflügel, am Saum sind dieselben breit bräunlichgelb. Das eine Stück hat hinter der Mitte derselben eine breite bräunlichgelbe Querbinde, ein zweites einen gebogenen graubraunen Mittelstreif, ein drittes nur undeutlichen Anfang desselben am Vorderrand. Saumlinie unbezeichnet, Franzen veilgrau bis rotbraun. Hinterflügel bei beiden Geschlechtern lebhaft ockergelb bis gelbbraun, beim ♂ mit brauner, teilweis veilgrau bestäubter Saumbinde und solchem, zuweilen fehlendem, Bogenstreif in der Mitte. Beim ♀ sind dieselben lichter gefärbt, gegen den Saum wenig dunkler gelb und meist unbezeichnet. Franzen beim ♂ veilgrau bis bräunlich, beim ♀ ockergelb.

Unterseite ockergelb, Vorderflügel des ♂ am Vorderrand und Saum breit rotbraun gestrichelt, die Hinterflügel über die ganze Fläche braun gestrichelt mit breiter veilroter, braungestrichelter Saumbinde. ♀ unten einfarbig ockergelb. 7—8, 4—5 mm. — 4 Paare.

397. *Sanata* n. sp. (142.)

Lehmgelb, die Flügel ockergelb und braun quergestrichelt. Das Saumfeld der Vorderflügel lebhaft, das der Hinterflügel lichter ockergelb. Der hintere Querstreif verloschen bräunlich, geschwungen, auf den Vorderflügeln hinter ihm von Rippe 4 bis zum Innenrand noch ein bräunlicher Schattenstreif. Auf den Hinterflügeln zeigen sich in der Mitte des Innenrandes Spuren eines braunen Querstreifes. Saumpunkte der Vorderflügel fein schwärzlich. Franzen lichter wie die Grundfarbe.

Unterseite lichter ohne Querstreifen. 8,5 mm. — 1 ♀.

Eine dritte mit *Sanata* verwandte Art besitze ich von Surinam.

Erosia Guen. Eversmannia Stdg.

398. *Ineptaria* n. sp. (553.)

Eine der kleinsten Arten dieser Gattung. Fühler rötlichgelb, weifs bestäubt. Palpen beingelb. Kopf dunkler, Scheitel zwischen den Fühlern weifs. Thorax und Hinterleib dunkelbraun, Beine graubraun.

Vorderflügel des ♂ mit geschweiftem Saum und scharf vorgezogener Spitze, das ♀ viel breiter mit gerundeter kaum vorgezogener Spitze und gerundetem Saum. Vorderflügel dunkelbraun, Innenrand rostbraun, mit einem gelblichen Querfleckchen an der Stelle des hinteren Querstreifs. Bei einem ♀ ist ein ganz verloschener weifslicher hinterer Querstreif sichtbar. Hinterflügel rostbraun, die Wurzelhälfte dunkler bestäubt, zuweilen auch ganz dunkelbraun mit schwach gebogenem rostbraunem Querstreif, welcher aufsen fein gelblich gesäumt ist. Franzen den Flügeln gleich gefärbt.

Unten die Vorderflügel dunkelgraubraun, die Hinterflügel aschgrau, unbezeichnet. 7½, 4—5 mm. — 1 ♂ 3 ♀.

399. *Excludaria* n. sp. (353.)

Von gleichem Habitus wie die vorige Art, aber die Hinterflügel mit in der Mitte tief eingebuchtetem Saum. Fühler, Palpen und Scheitel wie bei *Ineptaria* gefärbt, die Grundfarbe des übrigen Körpers rötlichgrau mit eingestreuten braunen Schüppchen.

Vorderflügel licht ockergelb, rostbraun bestäubt. Auf den Hinterflügeln ist diese Bestäubung dichter und lebhafter. Zwei dunkler braune Bogenstreifen, deren vorderer gezackt und zuweilen sehr verloschen ist, ziehen durch die Hinterflügel, an ihren entgegengesetzten

Seiten sind sie sehr fein gelblich gesäumt. Hinterflügel mit sehr feinen schwarzen, innen weifslich aufgeblickten Saumpunkten.

Unten sind die Hinterflügel lichter rötlichgelb, nur am Saum braun, ohne Querstreifen und Saumpunkte. 7½, 4—5 mm. — 1 ♂ 2 ♀.

400. *Obvallataria* n. sp. (571.)

Flügel bei beiden Geschlechtern gleich gebildet, Vorderflügel breit mit stumpfer Spitze, ziemlich geradem Saum und schwach geschweiftem Innenrand. Saum der Hinterflügel schwach eingezogen. Rötlich lehmgelb mit eingestreuten braunen Pünktchen. Vorderflügel mit zwei grofsen stumpf dreieckigen schwarzen sich gegenüberstehenden Flecken in der Mitte des Vorder- und Innenrandes, welche an ihrer Basis innen rötlichgelb gefärbt und rostgelb gerandet sind. Am Saum zuweilen ein schmaler bräunlichgelber Querstreif von Rippe 3 bis 7. Hinterflügel mit schwach geschwungenem, rostfarbenem, fein weifslich gerandetem Querstreif, welcher den Innenrand nicht erreicht. Saum unbezeichnet, Franzen rötlichgrau.

Unten sind die Hinterflügel licht ockergelb, unbezeichnet, die Vorderflügel mit eingestreuten schwarzen Punkten. Franzen wie oben. 9,6 mm. — ♂ ♀.

Brothis Hb.

401. *Vulneraria* Hb. Ztg. 319. 320. H.S. 42. Gdl. 401. *Brotis Vulneraria* Wlk. 214. *Sphacelodes Vulneraria* Guen. 1109. Pl. 22 f. 9. (145. 156.)

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern. In der Gröfse ändert diese Art aufserordentlich ab und der fleischrote Fleck am Vorderrand der Vorderflügel ist bald scharf ausgedrückt, bald ganz fehlend.

Cuba H.S. Gdl. Brasilien Guen. St. Domingo Wlk.

Stegania Dup. Terpnomicta Led. H.S.

402. *Subpusaria* H.S. 43. Gdl. 401. (508.)

Habitus von *Pusaria* doch bedeutend kleiner. Geifsel der männlichen Fühler schwarz, an den Seiten fein weifs, Kammzähne in der Mitte weifslich. Palpen ledergelb, Stirn bräunlich, Halskragen und Thorax sowie der Hinterleib ledergelb, seine Unterseite, Brust und Beine etwas heller.

Flügel ledergelb, schwärzlich bestäubt; bei deutlich gezeichneten Stücken ziehen drei schwach gewellte, ockergelbe, bei dem einen ♀ braune Querstreifen durch den Vorderflügel, welcher sich zwischen dem letzten Streif und der Wellenlinie ockergelblich färbt. Die Wellenlinie aufsen bis zum Saum dunkel bestäubt. Alle Flügel, oder doch die vorderen mit

schwarzem Mittelpunkt. Saumpunkte schwarz, zuweilen den Hinterflügeln fehlend. Franzen den Flügeln gleich gefärbt.

Unterseite viel heller, weifslichgelb, bräunlich gesprenkelt, Saum breit braungrau bestäubt, Saumlinie und Saumpunkte braun. Franzen einfarbig, heller wie die Grundfarbe. 12,8 mm. — 5 ♂, 1 ♀ — Cuba H.S. Gdl.

Ein ♀, welches ich für eine Varietät dieser Art halte, läfst kaum Spuren der Querstreifen erkennen, der Mittelpunkt ist fein weifs gekernt, in der Flügelspitze steht fleckartige schwarze Bestäubung, unter welcher zwei aneinanderstofsende ockergelbe, beiderseits schwarz begrenzte Fleckchen stehen. Unten sind die Fleckchen dunkel angedeutet.

Boarmia Tr.

403. *Scolopacea* Dr. II. 22. 1. H.S. 44. Gdl. 402. *Bronchelia Scolopacea* Wlk. 453. ?*Bronch. Conjugaria* Guen. 459. Pl. 3. f. 11. (138.)

Ein ♀, dessen Hinterflügel unten ockergelb mit einer, am Vorderrand sehr breiten, dann plötzlich verschmälerten, bis gegen den Afterwinkel ziehenden, braunen, nicht scharf begrenzten Querbinde. Der Saum meines Exemplares ist bei weitem nicht so tief ausgezackt wie in Guenée's Abbildung.

Cuba H.S. Gdl. Jamaica Wlk. Rio Grande Guen.

404. ?*Pudicaria* Guen. 458. *(Bronchelia)* Wlk. 456. *Boarmia Pudicaria* H.S. 45. Gdl. 403. (138.)

Guenée's Beschreibung ist so kurz und ungenügend, dazu nach einem einzelnen ♀ gemacht, dafs es absolut unmöglich ist zu bestimmen, ob der mir vorliegende ♂ zu dieser Art gehört. Dafs derselbe nicht zu *Scolopacea*, als welche Art er bezettelt war, gehören kann, geht aus der viel geringeren Gröfse, dem viel seichter gezacktem Saum und der abweichenden Zeichnung hervor. Nach Herrich-Schäffer's und Gundlach's Beschreibungen von *Pudicaria* glaube ich mein Exemplar für diese Art halten zu dürfen.

Grundfarbe weifs, Vorderrand der Vorderflügel dicht braungrau bestäubt, über die ganze Fläche derselben, besonders im Mittelfeld sind braune Pünktchen verstreut. Der vordere Querstreif fehlt, der Mittelschatten ist auf den Hinterflügeln als schmaler Streif sichtbar, der hintere Querstreif ist durch braune Punkte auf den Rippen angedeutet. Wellenlinie auf den Vorderflügeln durch, in Zelle 3 fehlende, bräunliche Fleckchen bezeichnet. Saumlinie gewellt, dunkelbraun, unterbrochen. Mittelpunkt aller Flügel schwach.

Unterseite weifs, vor dem Saum eine graubraune, vom Vorderrand bis in Zelle 4 reichende Binde und ein solcher Fleck in Zelle 2 der Vorderflügel. 27,15 mm. — 1 ♂ — Cuba H.S. Gdl. Brasilien Guen.

405. *Delicata* Butl. Proc. Zool. Soc. 1878. 490. Mschl. Jamaic. 144. (186.)

Da die Proceedings wohl wenigen deutschen Lepidopterologen zugänglich sind, gebe ich hier eine genaue Beschreibung nach 5 mir vorliegenden Stücken. Mit einer der europäischen Arten weifs ich diese Art nicht zu vergleichen, von den mir bekannten aufsereuropäischen hat sie die meiste Ähnlichkeit mit *Larvaria* Guen. und *Humaria* Guen. aus den Vereinigten Staaten.

Fühler gelbbraun, Palpen grau, braun gemischt. Kopf vorn graubraun, Scheitel weifs, ebenso der Halskragen und Thorax, ersterer mit bräunlichem Hinterrand, letzterer mit eingemengten bräunlichen Schuppen. Hinterleib schmutzig weifs, die einzelnen Segmente bräunlich gerandet, einzelne schwarzbraune Schüppchen sind eingestreut. Beine graubraun, Tarsen weifs gefleckt.

Flügel schmutzig weifs, Wurzelfeld der vorderen schmal, bräunlich bestäubt und durch einen braunen auf der Subcostalen und Dorsalen schwach geeckten Streif begrenzt. Die Nierenmakel grofs, licht, braun umzogen. Der hintere Querstreif ist stark geschwungen und tritt auf Rippe 2 und in Zelle 5 in einem starken Bogen saumwärts. Er wird wurzelwärts von Rippe 5 bis zum Innenrand und saumwärts in seiner ganzen Länge von einem mehr oder weniger deutlichen braunen undeutlich begrenzten Band eingefafst, welches sich am Vorderrand fleckartig gegen die Flügelspitze erweitert. Das Saumfeld zeigt ausgedehnte braune Bestäubung und von Rippe 7 bis 5 zieht vom Saum ein undeutlich begrenzter keilförmiger Streif gegen den hintern Querstreif. Die weifse Wellenlinie ist sehr undeutlich und nur teilweis sichtbar. Die Hinterflügel führen eine mehr oder weniger gegen den Innenrand braun bestäubte Mittelbinde, in welcher ein oft dunkel ausgefüllter, stets braun umzogener ziemlich grofser ovaler Fleck in der Mitte des Flügels steht. Nach innen ist diese Binde von einem fast geraden, schwach gewellten, nach aufsen von einem geschwungenen in Zelle 5 breit und stumpf vortretenden auf Rippe 6 nach aufsen eine Spitze bildenden braunen Querstreif begrenzt. Saumfeld mehr oder weniger rostgelb bis braun bestäubt. Saumpunkte aller Flügel schwarz, Saumlinie dunkelbraun, Franzen weifs, bräunlich gemischt.

Unterseite weifs, bräunlich bestäubt, Vorderrand der Vorderflügel braun quergestrichelt. Der Mittelfleck aller Flügel ist braun, vor dem Saum zieht eine, am Vorderrand der Vorderflügel sehr breite, zuweilen abgekürzte oder unterbrochene braune Querbinde, welche die Spitze der Vorderflügel als weifsen Fleck freiläfst. Auf den Hinterflügeln ist der die Mittelbinde wurzelwärts begrenzende braune Streif meist sichtbar. Saumpunkte matt oder fehlend, Saumlinie gelblich, Franzen weifs. 16—21,11—12 mm. — ♀ — Jamaica.

406. *Hilararia* n. sp.

Die kammzähnigen Fühler und der Haarpinsel der Hinterschienen beim ♂ verweisen diese Art in die Nähe von *Abietaria, Repandaria* etc. mit welchen beiden Arten sie auch ziemlich in der Gröfse übereinstimmt. Fühlerschaft rostgelb, dunkelbraun gefleckt, Kammzähne rostfarben. Palpen ockergelb, braun gemischt, ebenso der übrige Körper, Beine licht gelb.

Die Grundfarbe der Flügel ist ockergelb, welches besonders im Wurzelfeld durch rostbraune Einmischung und solche eingestreute Querstriche und Punkte verdunkelt wird. Die Querstreifen sind rostbraun. Der vordere bildet auf den Vorderflügeln 2 Bogen, deren ersterer am Vorderrand auf der Subcostalen eingeschnitten ist, auf den Hinterflügeln fehlt dieser Streif. Der hintere Querstreif ist kaum geschwungen, ziemlich gleichmäfsig, auf den Vorderflügeln schärfer, gezackt und führt auf den Rippen feine duukelbraune Punkte. Der lichter rostfarbene Mittelschatten erscheint auf den Vorderflügeln nur als in Zelle 1b schwach eingebogener, sonst fast gerader Querstreif, auf den Hinterflügeln bildet er ein breites Querband. Die Mittelpunkte der Flügel sind fein und schwarz. Im Saumfeld zieht ein undeutlich begrenzter in Zelle 3 der Vorderflügel dunkel unterbrochener Fleckenstreif, welcher sich von Zelle 4 schräg in die Spitze der Vorderflügel zieht. Die Wellenlinie ist, soweit sichtbar, fein gelb, gezähnt und wird auf den Vorderflügeln wurzelwärts von in Zelle 4 am deutlichsten erscheinenden dunkelbraunen spitzen Fleckchen begrenzt, in dieser Zelle stehen auch zwei solche Fleckchen saumwärts an der Wellenlinie. Saumpunkte dunkelbraun, Franzen ockergelb mit rostfarbener Teilungslinie.

Unten sind die Flügel bleich ockergelb, mit rostbraunem Querband vor dem Saum und bräunlichen Querstrichchen und Punkten, welche sich gegen den Vorderrand verdichten. Mittel- und Saumpunkte schwarzbraun, Franzen wie oben, 20,13 mm. — 1 ♂ Mus. Stdg.

407. *Momaria* Guen. 374. Wlk. 345. *Nomaria* H.S. 47. Gdl. 404. (509.)

Eine eigentümlich gezeichnete, etwas kleinere Art als *Larvaria* Guen.

Fühlergeifsel weifs, Kammzähne des ♂ braun. Palpen weifs, braun gemischt. Kopf weifs mit 2 feinen braunen Querstreifen.

Flügel weifs, die vorderen im Wurzelfeld und hinter dem hintern Querstreif bräunlich bestäubt. Die beiden nahe bei einander parallel verlaufenden schwarzen Querstreifen erreichen beide den Vorderrand nicht, sondern sind, der vordere auf der Subcostalen, der hintere auf Rippe 6 abgebrochen, sie sind ziemlich schräg gestellt und gewellt. Ein in Zelle 6 aus dem Saum entspringender, in Zelle 4 und 5 fleckartig erweiterter schwarzer Schrägstreif trifft in Zelle 4 auf den hintern Querstreif und läuft, mit demselben verbunden an ihn hin. Die

Hinterflügel führen nur den hintern Querstreif. Er ist ebenfalls tief schwarz und sehr verschieden von dem von *Larvaria*. Er entspringt bald hinter der Mitte des Innenrandes, zieht in einem äufserst flachen Bogen bis auf Rippe 5, bildet hier eine schwache Ecke und biegt sich dann etwas nach dem Vorderrand, diesen bei $^4/_5$ seiner Länge fein berührend. Er ist nach aufsen, vom Innenrand bis Rippe 5 breit, dann ganz schmal bräunlich begrenzt und in der Mitte des Wurzelfeldes steht ein schräggestellter, den Saum fast berührender schwarzer Wisch.

Unten ist die Zeichnung ganz verloschen, nur der schwarze Streif aus dem Saum der Vorderflügel ist fleckartig erweitert, angedeutet.

Herrich-Schäffer's Angabe, dafs der hintere Querstreif selbst in den Saum ziehe, ist eine irrtümliche; mein Stück zeigt denselben sich von seinem Ende etwas wurzelwärts biegend; er unterscheidet sich auch durch tieferes Schwarz von dem etwas braun gemischten Saumstreif. Jedenfalls variieren die Exemplare dieser Art in Bezug auf den Verlauf der Querstreifen und die dunkle Bestäubung etwas untereinander. 14,8 mm. — 1 ♂ — Cuba H.S. Gdl. ? Nordamerika, Florida Wlk. — Grote führt diese Art nicht auf. Guenée's Exemplar war unbekannter Herkunft.

408. *Abjectaria* H.S. 48. Gdl. 404. (323.)

Ebenfalls mit *Larvaria* Guen. verwandt. Weifs mit schwacher gelblicher Bestäubung, welche in Wurzel- und Mittelfeld als feiner, matter Querstreif auftritt, im Saumfeld dagegen vertrieben ist. Die Querstreifen fein schwarz, der vordere auf den Rippen schwach gezackt, am Vorderrand spitzwinklig gebrochen, meist sehr verloschen, zuweilen ganz fehlend. Der hintere bildet vom Vorderrand bis in Zelle 5 einen Bogen, dann einen mäfsig vortretenden, abgestutzten Vorsprung und zieht sich in drei flachen Bogen nach der Mitte des Innenrandes zurück. Die Wellenlinie ist weifs, durch undeutliche dunkle fleckartige Bestäubung begrenzt. Aus dem Saume zieht von Zelle 6 ein kurzer schwarzer Querstreif gegen dieselbe. Auf den Hinterflügeln ist zuweilen ein feiner, brauner, den Vorderrand nicht erreichender Mittelstreif sichtbar, der hintere Querstreif entspringt am Vorderrand bei $^3/_4$ seiner Länge, er zieht ziemlich gerade bis auf Rippe 5 und bildet von da, stärker werdend, einen flachen Bogen bis an den Innenrand. Der Mittelfleck ist länglich, braungrau, weifs gekernt. Die weifse Wellenlinie ist durch dunkle Bestäubung begrenzt. Saumpunkte und die gewellte Saumlinie scharf schwarz. Franzen weifs.

Unten ist der Vorderrand der Vorderflügel braun gestrichelt, der der Hinterflügel braun gesprenkelt. Mittel- und Wurzelfeld sind schwach schmutzig beingelb angeflogen. Alle Flügel

mit dunkelm Mittelfleck. Vor dem Saum der Vorderflügel zieht eine graubraune Querbinde verschmälert bis gegen den Innenwinkel, der Raum zwischen ihr und dem Vorderrand ist ebenfalls dunkel bestäubt, nur einen viereckigen weifsen Fleck in der Flügelspitze freilassend. Auf den Hinterflügeln ist zuweilen in der Mitte des Vorderrandes der Anfang eines dunkeln Querstreifes, vor dem Saum ein schmaler, meist verloschener, abgebrochener dunkler Streif. Saumpunkte scharf dunkelbraun, Saumlinie schwach. 13—15,8 mm. — 3 ♀ — Cuba H.S. Gdl.

409. *Squamigera* Feld. & Rghf. Nov. t. 126. f. 11. (108.)

Ein Paar. — Die Abbildung im Novarawerk ist zu breitflüglig.

Thyrinteina n. g.

Fühler kürzer als ein Drittel der Vorderflügel, beim ♂ stark gekämmt. Palpen sehr kurz, aufsteigend, anliegend, die Stirn kaum überragend, dicht und kurz behaart; Endglied sehr kurz. Augen grofs, kuglig, vorstehend. Kopf anliegend behaart. Thorax robust, gewölbt, dicht anliegend behaart. Hinterleib plump, besonders beim ♀ den Afterwinkel der Hinterflügel nicht überragend, anliegend beschuppt. Beine beschuppt, die Hinterschienen nur mit Endspornen. Hinterflügel kürzer, beim ♀ der Saum aller Flügel, besonders der hinteren gewellt und diese zwischen Rippe 3 und dem Afterwinkel ziemlich stark eingezogen.

Rippenverlauf von dem der Arten der vorigen Gattung verschieden. Mittelzelle über die Flügelmitte hinausreichend. Vorderflügel nur mit 10 Rippen, aus 7 entspringen 8 und 9; 10 zieht nicht in den Vorderrand, sondern stöfst auf die gegabelte Costale. Auf den Hinterflügeln entspringen Rippe 3 und 4, 5 und 6 nicht aus gleichem Punkte, sondern entfernt von einander.

410. *Quadricostaria* H.S. 49. Gdl. 404. fig. 12. (675.)

Weifs, ♂ mit 3 rostgelben Vorderrandsflecken und einem solchen länglichen Fleck in Zelle 7. Über die Flügelfläche sind sehr feine rostfarbene Querstrichelchen verstreut. Der vordere Querstreif fehlt allen Flügeln, der hintere ist auf den Vorderflügeln sehr stark und unregelmäfsig geschwungen, er bildet auf der Dorsalen, Rippe 3, 4 und 6 scharfe Zacken saumwärts und tritt auf Rippe 3 und 4 am weitesten vor. Auf den Hinterflügeln bildet er einen sehr fein gezackten, auf Rippe 3 und 4 zweispitzig vortretenden Bogen. Vor ihm steht ein, auf den Vorderflügeln gegen den Vorderrand verloschener, gebogener rostbrauner Querstreif. Wellenlinie fehlt. Saumlinie unterbrochen schwarz, Franzen weifs.

Unten im Wurzelfeld einige braune Flecken am Vorderrand, drei gröfsere fast schwarze im Mittelfeld, aus dem zweiten ein ganz verloschener bräunlicher Mittelstreif, aus dem dritten

der ebenfalls verloschene hintere Querstreif. Hinterflügel mit gegen den Innenrand verloschenem, schwarzem hinterem Querstreif. Saumlinie bräunlich, Franzen weifs.

♀ doppelt so grofs, schneeweifs, mit sparsam eingestreuten schwarzbraunen, äufserst feinen Pünktchen. Die bräunlichen Vorderrandsflecken sehr undeutlich, der Fleck in Zelle 7 schärfer. Ein stark gebogener in Zelle 1b eingezogener brauner vorderer Querstreif teilweis verloschen, der hintere auf allen Flügeln scharf, der vordere Querstreif fehlt den Hinterflügeln. Saumlinie gewellt, fein braun, Franzen weifs. Unten nur der hintere Querstreif verloschen sichtbar, die dunkle Saumlinie fehlt, Franzen weifs. ♂ 16,10; ♀ 33,15 mm. — 2 ♂ 1 ♀.

Cuba H.S. Gdl. Chiriqui Mus. Stdgr. 1 ♂ viele ♀ — Die von Chiriqui, wo die Art am Vulkan fliegt, sind bedeutend gröfser wie die von Portorico, der dunkle Streif vor dem hintern Querstreif, welcher den Weibern der westindischen Exemplare fehlt, ist bei den von mir verglichenen von Chiriqui deutlich vorhanden, die Vorderrandsflecken sind viel gröfser wie bei jenen.

Bombycodes Guen.

411. *Simplicaria* Guen. 1282. Wlk. 1134. H.S. 50. Gdl. 405. (350.)

Weifs, durchscheinend, auf den Rippen, am Vorderrand und Saum weifs bestäubt, alle Flügel mit grofsem, mattschwarzem Mittelpunkt. 19,11 mm. — 1 ♂ — Columbien Guen. Cuba H.S. Gdl.

Spargania Guen.

412. *Praecurraria* n. sp. (156.)

Fühler graugelb, Palpen rostbraun, gelb gemischt. Kopf olivengelb, weifsgelb und braun gemischt, ebenso der Thorax, Hinterleib gelbgrau.

Vorderflügel olivengrün ins Gelbliche oder Bräunliche ziehend, mit einer Menge dunkel- und olivenbrauner gezackter Querstreifen. In der Flügelmitte zuweilen eine dunklere, stark gewellte Binde. Im Saumfeld dunkle fleckartige Färbung. Wellenlinie weifs, teilweis verloschen. In der Flügelmitte ein undeutlicher dunkler Fleck. Der hintere Querstreif ist stark geschwungen, von Rippe 2 bis 4 saumwärts einen Doppelbogen bildend. In der Flügelspitze steht ein kurzer, gezackter, schwarzer Schrägstreif. Saumlinie stumpf gezackt, schwarz, Franzen wie die Grundfarbe, bei einem Stück dunkelbraun, nur an der Flügelspitze, Innenwinkel und in Zelle 3 licht gefleckt. Hinterflügel rotgelb, mit breiter dunkelbrauner Saumbinde, welche von Rippe 3 bis zum Afterwinkel quer lehmgelb gewellt ist, ebenso färbt sich der Innenrand. Saumlinie wie auf den Vorderflügeln, der Saum schmal rotgelb. Franzen ockergelb, braun gemischt.

Unterseite lebhaft ockergelb, auf den Vorderflügeln von der Mittelzelle bis zum Innenrand bräunlich angeflogen. Saumbinde breit, dunkelbraun mit weifsem Spitzenfleck und solchem Fleck in Zelle 3 aller Flügel. Mittelpunkt aller Flügel grofs, schwarz, hinter demselben drei braune Querstreifen, deren letzter auf den Vorderflügeln gegen den Vorderrand stark eingebogen ist. Auf den Hinterflügeln am Innenrande noch ein vierter kurzer solcher Streif. Saumlinie und Franzen der Vorderflügel wie oben, Franzen der Hinterflügel weifs. 19,12 mm. — 4 ♀.

var. a. Vorderflügel in der Mitte mit einer, in der Mitte stark erweiterten gewellten weifsen Querbinde, welche aufsen dunkelbraun gesäumt ist und in welcher in der Mittelzelle ein eckiger, grünlicher, innen braun bestäubter Fleck steht.

Rhopalodes Guen.

413. *Castniata* Guen. 1485. Pl. 20. f. 2. Wlk. 1251.

Obgleich Guenée's Bild nicht ganz mit dem mir vorliegenden Exemplar übereinstimmt, zweifle ich doch nicht an der Zusammengehörigkeit beider. Mein Stück zeigt den grofsen schwarzen Mondfleck am Ende der Mittelzelle nicht, sondern statt dessen drei kleine schwarze Fleckchen, sodann führt es vor dem Saum nicht wie Guenée's Bild nur einen, sondern drei gröfsere schwarze Flecken, in Zelle 1b, 4 und 5, auch ist die Saumlinie schwarz, in den Zellen weifs unterbrochen, auf ihr sitzen die schwarzen Längsfleckchen der Franzen auf, letztere sind viel breiter als in jenem Bild.

Über die Unterseite der Flügel sowie den übrigen Körper sagt Guenée nichts, erstere zeigt den Vorderrand der Vorderflügel breit beingelb, die übrige Färbung, nur viel bleicher, wie oben, der schwarze dicke Mittelpunkt der Flügel ist scharf.

Die Fühler sind graubraun, die Palpen braun, der Kopf und Halskragen weifs, der Thorax ist nicht wie in Guenée's Bild einfarbig, sondern in seiner Vorderhälfte lehmgelb, mit drei schwarzen Punkten am Vorderrand. Der Hinterleib ist gelbgrau, gegen die Spitze und unten weifs, über die Mitte des Rückens mit einem matt bräunlichen Längsstreif, Schienen und Tarsen schwarz, letztere weifs geringelt. — 1 ♀ Mus. Stdg. — Brasilien Guen.

Scordylia Guen.

414. *Quadruplicaria* Hb. Ztg. f. 603. 604. Guen. 1513. Wlk. 1275.

Einige Stücke im Mus. Stdg. — Brasilien Guen.

Cidaria Tr.

415. *Aristata (Larentia)* H.S. 56. Gdl. 408. (33. 105.)

Mit *C. Berberata* L. verwandt. Fühler beingelb, oben scharf braun geringelt. Palpen

rötlichgrau, braun gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax rötelrot, die Schulterdecken in der Mitte schwarz gemischt. Hinterleib grau, das erste Segment ganz, die übrigen an den Seiten rötelrot gemischt, die ersten drei, wenigstens am Hinterrand, schwarz beschuppt, unten wie die Brust lichter grau. Beine rötlichgrau, Schienen und Tarsen aufsen dunkelbraun, hell gefleckt.

Vorderflügel licht rötlichgrau, im Mittelfelde mit weifsem Querbande. Im Wurzelfelde ziehen zwei, zuweilen auch drei, von dunkelbraunen Streifen begrenzte, mehr oder weniger dunkel ausgefüllte Querbinden, deren mittelste zuweilen fehlt, oder verloschen ist. Das weifse Querband in der Flügelmitte ist beiderseits gewellt und verschmälert sich gegen den Innenrand, in ihm steht ein feiner schwarzer Mittelpunkt. Zwischen ihm und dem hintern Querstreif ziehen zwei verloschene dunkle Wellenlinien. Der hintere, zuweilen fast verloschene Querstreif ist dunkelbraun, geschweift, in Zelle 3 und 4 in zwei stumpfen Ecken saumwärts vortretend von einer feinen weifsen Linie aufsen gesäumt, hinter ihm ziehen noch 2 verloschene braune, gewellte Querstreifen. Aus der Flügelspitze zieht ein schwarzbrauner Schrägstreif, welcher zuweilen nur angedeutet ist und welcher in einem undeutlich begrenzten braunen Fleck endigt. Die Wellenlinie weifs, in dem dunkeln Fleck unterbrochen. Saumlinie dunkelbraun, Franzen wie die Flügel, zuweilen undeutlich weifslich gescheckt. Hinterflügel gelblichgrau, am Saum gegen die Spitze breit braungrau. Hinter der Mitte einige verloschene dunkle Wellenlinien, Mittelpunkt bräunlich. Saumlinie und Franzen wie auf den Vorderflügeln.

Unten sind die Flügel beingelb, Vorderflügel mit einem braunen Fleckchen bei 1/3 des Vorderrandes, einem solchen hinter der Mitte desselben, einem schwarzbraunen ovalen Mittelfleck, dem dunkelbraunen Mittelstreif und einer breiten bis in Zelle 1b reichenden braunen Saumbinde, welche in der Flügelspitze und in Zelle 3 am Saum einen Fleck der hellen Saumbinde frei läfst. Hinterflügel mit schwarzem Mittelfleck, einem ganz verloschenen, bräunlichen Bogenstreif hinter der Mitte und einer dunkelbraunen Querbinde vor dem Saum, welche denselben nur in Zelle 4 und 5 berührt, oder in welcher, wenn sie mit Ausnahme der Flügelspitze, bis an den Saum reicht, gelbe Fleckchen stehen. Saumlinie aller Flügel braun, Franzen beingelb.

var. Das Mittelfeld der Vorderflügel ist schwarz ausgefüllt und bildet eine breite Binde, der Schrägstreif aus der Flügelspitze kürzer und dunkler, zuweilen unterbrochen. 17,9 mm. — 2 ♂, 5 ♀ — Cuba H.S. Gdl.

Wären nicht meine Exemplare als *Aristata* bezettelt gewesen und sagte nicht H.S. in den zwei Zeilen, in welchen er diese Art charakerisiert, dafs der vordere Querstreif gerade

und das Mittelfeld bald weiſs, bald schwarz gefärbt sei, so würde ich dieselbe nicht erkannt haben, denn mit *Sordidata* F. *(Elutata* Hb.), mit welcher sie H.S. vergleicht, hat sie viel weniger Ähnlichkeit als wie mit *Berberata.* Die Varietät mit schwarzem Mittelfeld der Vorderflügel vergleicht sich, abgesehen von ihrer viel bedeutenderen Gröſse, am besten mit *Galiata.*

Zwei Männer, welche ich zu dieser Art ziehen möchte, haben bleichlehmgelbe Grundfarbe, der vordere Querstreif ist schwärzlich, die übrige Zeichnung verloschen, der hintere Querstreif tritt weniger gegen den Saum vor, die Unterseite stimmt vollkommen mit *Aristata* überein. Beide Exemplare sind kleiner als die ♀.

416. *Baliata* H.S. 58. Gdl. 409. (737.)

Aus der Verwandtschaft der *Sordidata* F. *(Elutata* Hb.*)* doch die Vorderflügel breiter und dreieckiger.

Fühler braun mit weiſsem Wurzelglied. Palpen olivenbraun, Kopf und Thorax ebenso. Hinterleib oben gelbbraun, die Segmente weiſs gerandet, unten wie die Brust graugelb. Schienen und Tarsen oben dunkelbraun, gelb gefleckt.

Vorderflügel grau- und rindenbraun gemischt, zuweilen am Saum bis gegen die Mitte, am Innenrand bis gegen den Innenwinkel ruſsschwarz bestäubt. Hinter der Flügelmitte von weiſsgelben Wellenlinien durchzogen. Schluſs der Mittelzelle mit einem schmutziggelben ovalen, undeutlichen Fleck. Die dunkleren Wellenlinien vor der Flügelmitte undeutlich, das Mittelfeld am Innenrand viel dunkler braun. Wellenlinie weiſslich, durchziehend, Saumlinie dunkelbraun in Fleckchen und Punkte aufgelöst. Franzen gelblichgrau. Hinterflügel schmutziggrau, unbezeichnet, Saumlinie bräunlich, Franzen weiſslich.

Unten sind die Vorderflügel, gegen die Flügelspitze dunkler, schmutzig braungrau, bei $^2/_3$ des Vorderrandes zieht eine abgebrochene weiſse Querbinde, in der Flügelspitze, in Zelle 3 und am Innenwinkel steht ein weiſser Fleck. Hinterflügel bis zur Mitte weiſslich, graubraun bestäubt, hinter der Mitte eine weiſse, wurzelwärts dunkelbraun gesäumte Querbinde. Saum breit graubraun. Saumlinie braun, Franzen weiſs. 13,9 mm. — 1 ♂ — ein zweites ♂ im Mus. Stdg. Cuba H.S. Gdl.

417. *Balteolata* H.S. 59. Gdl. 409. (107.)

Nahe mit *Scripturata* verwandt, doch die Grundfarbe ein durch braune Bestäubung verdunkeltes Ockergelb, die Streifen dunkelbraun, das Querband der Vorderflügel in Zelle 3 und 4 schärfer saumwärts vortretend, die Wellenlinie weniger regelmäſsig, mehr in Punkte oder Flecken aufgelöst. Rippen hinter der Mitte teilweis schwarz gestrichelt, Saumlinie schwarz,

auf den Rippen mit schwarzen Pünktchen. Franzen rostgelb, in den Zellen weifslich, auf den Rippen schwarz gescheckt.

Unterseite weifsgelb, die Querstreifen dunkelbraun. Die Binde vor dem Saum auf den Vorderflügeln vom Vorderrand bis in Zelle 3 breit, den Saum erreichend, dann verschmälert; auf den Hinterflügeln schmäler. Mittelpunkt aller Flügel schwarzbraun. In der Saumbinde der Vorderflügel stehen statt der Wellenlinie weifsgelbe Punkte. Saumlinie braun, Franzen weifslich, auf den Rippen braun gefleckt. 16,10 mm. — 4 ♀.

418. *Vinaceata* n. sp. (342.)

Von der Gröfse der *Aptata* Hb. Fühler gelb, braun geringelt. Palpen ockergelb, Thorax und Kopf bleicholivengelb, Hinterleib ebenso, desgleichen Brust und Beine.

Vorderflügel bleicholivengelb, im Mittelfeld mit einer nicht verdunkelten, nur durch stellenweis dunkelbraune, wenig dunkler olivenfarbene gewellte Querstreifen begrenzt und von zwei solchen durchschnitten. Wellenlinie beiderseits von dunkleren Linien begrenzt. Die Mittelbinde tritt saumwärts in Zelle 4 am weitesten vor. Saumpunkte, je zwei neben den Rippen stehend, schwarz. Franzen der Grundfarbe gleich. Hinterflügel hellgrau, Saumlinie braun, Franzen gelb. Unterseite hellgelb, alle Flügel mit schwärzlicher, auf den Vorderflügeln den Innenrand nicht erreichender breiteren Saumbinde, welche die Flügelspitze frei läfst. Saumlinie schwärzlich, Franzen gelb. 12,8 mm. — 2 ♂.

419. *Chloronotata* n. sp.

Fühler weifsgrau, der Schaft schwärzlich gefleckt. Palpen schwärzlich, Kopf, Halskragen und Thorax olivengelb, bräunlich gefleckt. Beine gelblich, Vorderschienen und Tarsen dunkelbraun, letztere hell gefleckt. (Hinterleib fehlt.)

Die Grundfarbe der Vorderflügel ist olivengrün, im Mittelfeld in der Zelle und gegen den Vorderrand weifslichgrau, im Saumfeld rostrot gemischt. Die braunen Querstreifen verdichten sich am Vorderrand zu Flecken. Der vordere ist breiter bindenartig nicht gewellt, die übrigen, einer nahe hinter demselben und 5 bis 6 hinter der Flügelmitte sind weniger dunkel und gewellt. Die Wellenlinie ist weifslich und teilweis verloschen, sie wird wurzelwärts in Zelle 1b, 4 und 5 von schwarzen Fleckchen begrenzt. Mittelpunkt fein, schwarz. Saumlinie fein, schwarz, gröfstenteils in Punkte aufgelöst. Franzen dunkelbraun, an der Wurzel grünlich. Hinterflügel graubraun, am Vorderrand weifslich, Saumlinie wie auf den Vorderflügeln, Franzen graugelb.

Unterseite schmutzig weifs- oder gelbgrau, die Vorderflügel hinter der Mitte mit einer am Vorderrand dunkleren, dann verloscheneren breiten, auf Rippe rechtwinklig vortretenden

schwarzbraunen Querbinde, welche saumwärts von einem weifsen Bande begrenzt ist. Flügelspitze breit schwarz, am Vorderrand mit weifslichem Fleck. Saum schmäler schwärzlich, mit weifsen Flecken in Zelle 1 bis 3. Rippen am Ende gelblich. Hinterflügel mit ganz verloschener gelblichgrauer, abgebrochener Querbinde und mit gegen den Afterwinkel verschmälerter schwärzlicher Saumbinde. Mittelpunkt aller Flügel fein, schwärzlich. Saumlinie schwarz, Franzen der Vorderflügel an der Wurzel weifslich, übrigens schwärzlich, die der Hinterflügel weifslich. 10,6 mm. — 1 ♂ Mus. Stdg.

Bei den ganz ungenügenden Beschreibungen einiger der von Herrich-Schäffer aufgeführten cubanischen Arten dieser Gattung ist es absolut unmöglich zu entscheiden, ob *Chloronotata* mit einer derselben zusammenfällt, doch bezweifle ich es, da diese Art kleiner als die übrigen mir bekannten von Cuba und Portorico ist.

Terenodes Guen.

420. *Aureocapitaria* n. sp.

Fühler braungrau, Palpen (?); Kopf goldgelb, Thorax graugelb, die Schulterdecken an der Wurzel licht goldgelb gemischt, mit schwarzem Fleck. Zwei solche Flecken stehen hintereinander in der Mitte des Thorax. Hinterleib und Beine dunkelgrau.

Vorderflügel lichtgrau mit einem Stich ins Gelbliche, längs des Vorderrandes lichter, weifsgrau. Die beiden Querstreifen, deren hinterer stumpf gezähnt und doppelt ist, sowie ein stark geschwungener Mittelstreif sind ganz verloschen bräunlichgrau. Alle Rippen führen in ihrer ganzen Länge schwarze Längsfleckchen und hinter dem hintern Querstreif eine Reihe schwarzer Punkte, längs des Vorderrandes und in der Mittelzelle steht ebenfalls eine Längsreihe schwarzer Fleckchen. Die Wellenlinie ist weifslich, fast gerade, nach innen von einem braungrauen, gegen den Innenrand breiteren und gezähnten Streif begrenzt, welchem runde, ziemlich grofse braungraue Saumflecken folgen. Saumlinie fein braun, Franzen weifsgrau, breit braungrau gescheckt. Hinterflügel dünn beschuppt, lichtgrau mit braunen Rippen, ebenso die zeichnungslose Unterseite, Franzen unten einfarbig lichtgrau. 17,11 mm. — 1 ♂ Mus. Stdg.

Guenée beschreibt von No. 1744 bis 1746 drei Arten dieser Gattung, nämlich *Pisciata* Guen. von Brasilien, *Puncticulata* Guen. von Columbien und *Fulvicostaria* H.Sch. Exot. f. 352. von Venezuela.

Die mir vorliegende Art kann zu keiner von denselben gehören, denn von *Pisciata* nennt er die Grundfarbe der Flügel „gris noirâtre demi-transparent“ von *Puncticulata* „blanches, les supérieures un peu jaunâtres, les inférieures d'un blanc pur“ *Fulvicostaria*

endlich hat, violettgraue Vorderflügel, auch die Flügelspannung der beiden ersten Arten ist bedeutend gröfser, während meine Art nur 35 mm. hat, sollen *Pisciata* 43 mm. und *Puncticulata* 46 mm. messen.

Pyralidina.

Pyralididae.

Asopia Tr.

421. *Gerontesalis* Wlk. 19. 896. *Gerontialis* Led. Wien. ent. Mtschft. 7. 343. (1863.) (615.)

1 ♀ — Diese Art ist auf Java heimisch, scheint aber wie einige andere ostindische Schmetterlinge auch im südlichen Amerika vorzukommen.

Callasopia n. g.

Palpen vorgestreckt, anliegend beschuppt, Endglied kurz, abwärts geneigt. Nebenpalpen ebenfalls vorgestreckt. Ocellen. Zunge scheint zu fehlen. Fühler mit abgesetzten Gliedern, äufserst kurz bewimpert.

Flügel lang, die vorderen schmal. Vorderrand gegen die Spitze schwach abwärts gebogen, Saum fast gerade. Hinterflügel mit geradem Vorderrand, abgerundeter Spitze und langem, schwach gebogenem Saum, Afterwinkel abgerundet.

Auf den Vorderflügeln sind Rippe 4 und 5 lang gestielt, auf den Hinterflügeln sind dieselben ebenfalls gestielt, 7 und 8 sind miteinander verbunden.

Mit der vorigen Gattung hat Callasopia die gleichgestalteten Palpen und die gestielten Rippen 4 und 5 gemeinsam, trennt sich aber durch die verbundenen Rippen 7 und 8 scharf von derselben.

422. *Rosealis* n. sp. (708.)

Fühler beingelb, Hinterleib rötlichgrau, der übrige Körper und die Vorderflügel rosenrot. Letztere mit zwei fast geraden weifslichen Querstreifen, deren vorderer ganz verloschen ist. Saumlinie fein dunkel, aufsen weifslich. Franzen rosenrot mit weifsen Spitzen. Hinterflügel weifs, am Vorderrand und Saum rosenrot angehaucht. Saumlinie wie auf den Vorderflügeln, Franzen weifs an der Wurzel rosenrot.

Unterseite bleicher, Vorderflügel unbezeichnet. Hinterflügel gegen den Saum mit einem abgebrochenen lichten Querstreif. Saumlinie und Franzen wie oben. 9,4 mm. — 2 ♀.

Parasopia n. g.*)

Von der vorigen Gattung durch die aufsteigenden Palpen, deren Endglied sehr klein,

*) An Stelle des schon von Grote 1873 verwendeten Genus des Manuskriptes: Pseudasopia Mschl.

stumpf und schwach geneigt ist, verschieden, von Asopia aufserdem noch durch die miteinander verbundenen Rippen 7 und 8 der Hinterflügel getrennt.

423. *Dissimilalis* n. sp. (10. 141. 717.)

Körper und Vorderflügel schmutzig lehmgelb, letztere mit einem dunkeln Fleckchen auf dem Schlufs der Mittelzelle und zwei solchen Querstreifen, deren hinterer fast gerade, der vordere schwach winklig gebrochen ist. Saumlinie fein bräunlich, aufsen gelblich. Franzen am Grunde dunkelgrau, dann hell lehmgelb mit dunkler Teilungslinie. Hinterflügel weifsgelb, bräunlich bestäubt. Im Wurzelfeld ein undeutlicher, im Saumfeld ein geschwungener dunkler Querstreif, welcher aufsen licht angelegt ist. Franzen wie die der Vorderflügel.

Unterseite lichter, mit sehr verloschener Zeichnung. 10,5 mm. — 3 Exemplare.

Syllepsis Poëy. Botys Guen. Asopia Led.

424. *Marialis* Poëy. Cent Lep. t. 19. Guen. Pyral. 401. Wlk. 18. 571. Led. 343. Mschl. Jamaic. 165. (465.)

Die Exemplare in Herrn Krug's Sammlung waren als *Phacellura Marianalis* H.S. bezeichnet, diese Art, welche ich in einem ♂ von Chanchomayo (Peru) im Mus. Stdg. vergleichen konnte, ist aber eine wahre Phacellura, welche allerdings eine gewisse Ähnlichkeit mit *Marialis* hat, sich aber sofort durch die Fühler unterscheidet, welche bei *Marialis* ♂ stark gekämmt sind. — Cuba H.S. Poëy. Jamaica.

Coeloma n. g.*)

Im Habitus ganz Wickler-artig, aber durch den Rippenverlauf der Hinterflügel sicher hierher gehörend. Durch die eigentümliche Bildung der Vorderflügel auch an den ♂ von *Ballonicha Recurvata* erinnernd.

Fühler mit deutlich abgesetzten Gliedern, äufserst fein bewimpert. Palpen vorgestreckt, etwas geneigt, rauh beschuppt, mit sehr kurzem knopfförmigem Endglied. Nebenpalpen scheinen zu fehlen. Zunge lang, spiral. Nebenaugen. Kopf und Thorax anliegend beschuppt, ebenso der schlanke Hinterleib, Afterbüschel des ♂ deutlich. Vorderbeine glatt mit deutlichem Schienenstachel, Mittelschienen und erstes Fufsglied grobschuppig und abstehend behaart, am Ende der Schiene einen rundlichen Busch bildend, mit an der Wurzelhälfte stark beschuppten Endspornen. Hinterfüfse nur am Ende der Schienen schwach behaart mit Mittel- und Endspornen.

Vorderflügel Wickler-artig mit stark geschwungenem Vorderrand, stumpfer Spitze, schwach gebogenem Saum. Innenrand schwach concav. Hinterflügel mäfsig breit, Spitze und Afterwinkel gerundet. Die Vorderflügel des ♂ führen ähnlich wie der ♂ von *Ballonicha Recurvata*

*) An Stelle von Coilia (Rich. Pisc. 1845.) des Manuscriptes. S.

einen stark gewölbten Umschlag, welcher eine nach dem Saume offene Höhlung bildet, die eine Höhe von circa einem Millimeter hat und bis zur Falte reicht. Dieser Umschlag ist mit langen Schuppen bekleidet; auf der Unterseite ist die Höhlungsstelle herausgedrückt. Hinter derselben in der Mitte des Flügels steht ein grofser länglicher, aus kurzen rauhen Schuppen gebildeter Fleck.

Der Rippenverlauf der Vorderflügel ist, soweit sich ohne Abschuppung erkennen läfst, normal. Auf den Hinterflügeln verbindet sich Rippe 6 mit 8 vor der Mitte, Rippe 3 und 4 entspringen sehr nahe bei einander, 5 in der Mitte zwischen 4 und 6.

425. *Tortricalis* n. sp.

Fühler beingelb, Palpen dunkelbraun, Kopf, Halskragen und Thorax veilbraun, rotbraun gemischt. Hinterleib rotgrau mit rötlichbraunem Afterbusch. Beine rötlichgelb, die Beschuppung und Behaarung derselben rostbraun, am Ende der Mittelschienen schwarzbraun.

Vorderflügel veilgrau und rotbraun gemischt, vor der Mitte eine dunkelrostbraune breite Querbinde, welche säumwärts einen Bogen bildet und von einem feinen weifsen Streif begrenzt ist. Hinter diesem der Grund veilgrau, dann folgt ein undeutlich begrenztes braunes, am Innenrand goldgelb gemischtes Querband, die Flügelspitze goldgelb bestäubt, die Nierenmakel durch ein dunkelbraunes Fleckchen bezeichnet. Saumlinie weifsgelb, Franzen veilbraun. Hinterflügel graubraun, Franzen und Saumlinie wie auf den Vorderflügeln.

Unten die Vorderflügel glänzend rotbraun, der Schuppenfleck in ihrer Mitte schwarz. Hinterflügel graugelb, an der äufseren Hälfte des Vorderrandes, der Spitze und dem Saume kirschrot bestäubt, hinter der Mitte mit einem stark gebogenen, graubraunen, aufsen weifslich begrenzten Querstreif. Saumlinie und Franzen aller Flügel wie oben. 5,3 mm. — 1 ♂ Mus. Stdg.

Tamyra Feld. & Rghf.

Fühler (♀) sehr kurz bewimpert, Palpen lang schnautzenförmig vorstehend, anliegend beschuppt, das spitze Endglied geneigt. Ocellen. Nebenpalpen fehlend, Zunge spiral. Körper anliegend beschuppt, Hinterleib die Hinterflügel etwas überragend. Beine kurz und kräftig, anliegend beschuppt.

Vorderflügel breit, mit stark stumpfwinklig gebrochenem glattem Saum, Hinterflügel mit geradem Vorderrand, stark herabgezogener Spitze, unter derselben schwach eingezogenem und in Zelle 2 stumpfwinklig gebrochenem Saum.

Vorderflügel mit 12 Rippen, 3 von 4 entfernt, 4 und 5 dicht nebeneinander, 6 und 7 ebenso, aus 7 entspringen 8, 9 und 10 nahe hintereinander. Mittelzelle durch einen tief spitzwinkligen Querast geschlossen, die hintere Ecke weit vortretend. Auf den Hinterflügeln

Rippe 3 von 4 entfernt, diese und 5 dicht nebeneinander, 7 und 8 ziemlich lang gestielt, durch kurzen Schrägast mit der Mittelzelle verbunden.

426. *Albomaculalis* n. sp. (747.)

Palpen, Kopf, Halskragen, Thorax und Beine bleich rotgelb. Hinterleib fehlt meinem Stück.

Vorderflügel rotgelb, das Mittelfeld heller, Wurzel- und Saumfeld teilweis bräunlich bestäubt. Von den beiden veilbraunen Querstreifen ist der vordere ziemlich gerade, der hintere bildet auf Rippe 4 einen starken, auf Rippe 1 einen schwachen Winkel. Beide Streifen entspringen aus schneeweifsen Vorderrandsfleckchen. Saumlinie fein rostbraun, Franzen rotbraun mit weifsen Spitzen und weifsen Fleckchen auf den Rippen. Hinterflügel weifsgelb, vom Vorderrand schräg zum Afterwinkel rötlich. Saumlinie mattbraun, aufsen weifs. Franzen rötlich mit weifsen Spitzen.

Unten die Vorderflügel am Vorderrand und Saum licht kirschrot. Diskus rotgelb, Innenrand weifs. Die weifsen Vorderrandsflecken sichtbar. Hinterflügel weifs, im Wurzelfeld am Vorderrand rotgelb, dann derselbe und der Saum rosenrot bestäubt. Hinter der Flügelmitte gegen den Vorderrand ist der Anfang eines rotgelben Querstreifs sichtbar. Franzen und Saumlinie wie oben. 11,6 mm. — 1 ♀.

427. *Minusculalis* n. sp. (351.)

Mit *Pusilla* Feld. & Rghf. verwandt.

Fühler gelblich, Palpen, Kopf, Halskragen und Thorax rotgrau, Hinterleib graugelb, Beine rotgrau, weifs gemischt.

Vorderflügel rotgelb, teilweis bräunlich bestäubt. In der Mitte des Vorderrandes ein feines weifses Strichchen, aus welchem ein sehr verloschener, fein weifser, gewellter Querstreif zum Innenrande zieht. Ein zweites weifses Vorderrandsfleckchen steht nahe dem Saum. Saumlinie fein weifsgelb, Franzen veilgrau. Hinterflügel gelblich, am Saum bindenartig braun bestäubt. Saumlinie braun, Franzen weifsgelb mit breiter brauner Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel rötlichgelb, Innenrand breit weifs, die weifsen Vorderrandsflecken deutlich. Hinterflügel weifs, am Vorderrand und Saum, gegen den Afterwinkel verschmälert, rotbraun bestäubt. Saumlinie dunkel; Franzen wie oben. 5,2½ mm. — 3 ♀.

Ethnistis Led.

428. *Munitalis* Led. 345. t. 6 f. 13. Mschl. Surin. 4. 28.

Zwei mit meinen surinamischen Exemplaren übereinstimmende Stücke.

Hellula Guen.

429. *Undalis* Hb. 93. H.S. 4. 10. f. 54. 83. Guen. 538. Led. 351. (616. 718.)
Einige Exemplare. Südeuropa, Kaffernland Guen. Asien Led. Cuba H.S. Gdl.

Deuterollyta Led.

Herrich-Schäffer dürfte wohl Recht haben, wenn er Lederer's Gattungsbeschreibung nicht ganz korrekt nennt. Die hier beschriebene Art zeigt den Haarkamm hinter den Fühlern des ♂ nur bis zur Mitte des Thorax reichend und auch die Behaarung der Schulterdecken reicht nicht bis zum dritten Hinterleibssegment. Auf den Hinterflügeln verläuft Rippe 3 weit von 4 und 5 getrennt.

430. *Infectalis* n. sp. (544. 549.)

Ob die mir vorliegende Art mit *Majuscula* H.S. von Cuba identisch ist, läfst sich nach der ganz ungenügenden Beschreibung jener nicht bestimmen.

♂ Ockergelb, Halskragen am Hinterrand und der Thorax fleckartig mit braunen Schuppen gemischt.

Vorderflügel rostbraun gemischt. Die lichte Grundfarbe tritt im Mittelfeld am Vorderrand fleckartig, dann nach innen bindenartig verschmälert und als ein schmaler heller Streif im Saumfeld sowie in einem schmalen Band dicht am Saum hervor. Am Ende des Wurzelfeldes steht in Zelle 1b ein schwarzbraunes Fleckchen, ein zweites im Mittelfeld am Vorderrand und ein drittes deutet die Nierenmakel an. Rippen vor und hinter der Wellenlinie braun. Saumpunkte scharf schwarzbraun, Franzen mit gelber Wurzel dann rötlichgelb mit rostbrauner Teilungslinie, welche in den Zellen breit unterbrochen dunkle Fleckchen bildet. Hinterflügel licht graugelb ohne Querstreif, Rippen etwas dunkler, Saumlinie bräunlich, Franzen weifsgelb mit dunkler Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel rötlichgelb mit weifsem Innenrand und verloschenem hinterem Querstreif. Hinterflügel am Saum rötlich bestäubt mit bräunlichem Mittelfleck. Saumlinie und Franzen wie oben.

♀ Vorderflügel dunkelbraun zuweilen olivengelb gemischt, oder der Vorderrand und das Saumfeld wenigstens lichter gefärbt. Durch die Mitte des Flügels zieht ein ganz verloschener nur am Innenrande deutlicher weifslicher gezackter Querstreif. Wellenlinie meist deutlich weifslich nur von dunkeln Fleckchen begrenzt, der schwarze Punkt in Zelle 1b und in der Mittelzelle meist deutlich. Saumpunkte deutlich, Franzen rötlich, die schwarzen Fleckchen der Teilungslinie zuweilen fehlend. Hinterflügel graubraun, Franzen wie beim ♂.

Unterseite der Vorderflügel graubraun am Vorderrand und Saum kirschrot. Der hintere Querstreif dunkel aus einem weifsgelben Vorderrandsfleckchen entspringend, aufsen weifslich begrenzt. Hinterflügel gelblichgrau, am Vorderrand und Saum kirschrot, der hintere Querstreif verloschen. Mittelpunkt dunkel. Saumpunkt scharf schwarz, Franzen wie oben. ♂ 9½,5, ♀ 11,5½ mm. — 1 ♂ 3 ♀.

431. *Ragonoti* n. sp. (709.)

So abweichend auch Flügelschnitt, Färbung und Zeichnung von der vorigen Art und *Conspicualis* Led. ist, so lassen doch Fühler, Palpen, der Haarbusch des ♂ hinter den Fühlern und der Rippenverlauf keinen Zweifel über ihre richtige Stellung in dieser Gattung.

Fühler rötlich, Palpen, Kopf, Halskragen und Thorax rötlichgrau, Hinterleib rötlichweifs, oben mit groben braunen Schuppen bestreut. Beine rötlichgrau.

Vorderflügel veilbraun in der Aufsenhälfte des Saumfeldes licht veilgrau oder rötlich mit einer breiten rötlichweifsen Querbinde hinter der Mitte, welche sich saumwärts gegen den Vorderrand sehr erweitert und bis nahe vor den Saum tritt, wurzelwärts ist dieselbe schräg, saumwärts bildet sie einen starken Bogen und ist tief schwarz gerandet; ihre Aufsenhälfte ist dunkel bestäubt. Hinterflügel weifs, vor dem Saum breit bräunlichgelb bestäubt, die Rippen braun. Saumpunkte der Vorderflügel schwarz, Saumlinie der Vorderflügel braun auf allen Flügeln aufsen weifs, Franzen weifsgelb mit 2 dunkeln Teilungslinien.

Unterseite fleischrötlich, Wurzel und Saumfeld der Vorderflügel bräunlich, die weifse Mittelbinde matt. Hinterflügel am Saum wenig verdunkelt. Saumzeichnung und Franzen wie oben. 8,4 mm. — ♂ ♀.

Ich benenne diese hübsche Art zu Ehren von Herrn E. Ragonot in Paris, dem besten Kenner der Phycideen, welcher die Güte hatte, das Material aus dieser Familie, welches mir von Portorico vorlag, durchzuarbeiten, eine Freundlichkeit, die für meine Arbeit von nicht zu unterschätzendem Vorteil war.

Botys Tr.

432. *Cardinalis* Guen. 120. Wlk. 17. 336. *(Synchromia)* H.S. 14. Gdl. 422. Led. 366. (276.)

433. *Episcopalis* H.S. 15. Gdl. 422. (275.)

Wie die vorige Art scharlachrot, aber die Vorderflügel mit grofsem schwarzem Spitzenfleck, welcher nach innen gerundet und in seinem innern Teil stahlblau glänzt. 6,4 mm. — 4 Exemplare. Cuba H.S. Gdl.

434. *Diffisa* Grt. & Rbs. Transact. Am. Ent. Soc. 1. 2. 10. H.S. 8. Gdl. 415. 422.

Fühler braungelb, Palpen olivengelb, Kopf rotgelb, Halskragen und Thorax purpurrot,

rotgelb gemischt. Hinterleib oben purpurrot, unten rotgelb gemischt. Brust rotgelb, Beine braungelb, Tarsen ungefleckt.

Flügel purpurrot, die beiden breiten Querstreifen gelb, der erste schräg, den Vorderrand nicht erreichend, der zweite geschwungen. Nierenmakel gelb. Hinterflügel mit kurzem gelbem Querstrich gegen den Afterwinkel. Franzen metallisch glänzend.

Unterseite zuweilen ganz zeichnungslos, gewöhnlich der hintere Querstreif der Vorderflügel am Vorderrand und der der Hinterflügel sichtbar. Saum der Vorderflügel dunkler. Franzen wie oben. 7,3 mm. — 1 ♀.

435. *Insignitalis* Guen. 95. *(Rhodaria)* Wlk. 318. H.S. 10. Gdl. 415.

1 Stück Mus. Stdg., Cayenne Guen. Cuba H.S. Gdl. Surinam.

436. *Phaenicealis* Hb. Ztg. 115. 116. H.S. 12. Led. 367. *Phoenicealis* Guen. 96. Gdl. 415. Wlk. 315. 922. (468.)

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern. — Brasilien Guen. Columbien Wlk. Nordamerika Wlk. Guen. Grt. Jamaica.

437. *Gracilalis* H.S. 17. Gdl. 415. (393.)

Etwas gröfser als die drei ersten Arten mit etwas gestreckteren Flügeln, die Vorderflügel mit mehr oder weniger vorgezogener Spitze. Fühler beingelb, Palpen bräunlichgelb mit weifser Schneide. Kopf olivengelb, an den Seiten fein weifs gerandet. Thorax und Oberseite des Hinterleibes goldgelb, Unterseite desselben und Brust weifs, Beine weifs, die Schenkel und Mittelschienen gelb, Vorderschienen und Tarsen braun gefleckt.

Flügel lebhaft gold- bis orangegelb, Querstreifen fein braun, zuweilen sehr verloschen, der hintere wie bei der vorigen Art geschwungen und auf den Vorderflügeln fortgesetzt bei $^2/_3$ des Saumes auslaufend. Nierenmakel meist als brauner Strich sichtbar, vor dem Saum aller Flügel zuweilen ein feiner verloschener, bräunlicher Querstreif. Saumlinie braun, Franzen mit goldgelber Wurzel, übrigens weifslich und mit undeutlicher dunker Teilungslinie.

Unten die Zeichnung deutlich. 7,4 mm. — 2 ♂ — Cuba H.S. Gdl.

Herrich-Schäffer scheint sehr matt gezeichnete Stücke vor sich gehabt zu haben, denn „nur kaum sichtbar“ sind die Makeln und Querstreifen bei meinen Exemplaren durchaus nicht.

438. *Glirialis* H.S. 16. Gdl. 415. (630.)

Fühler graubraun, Palpen braungelb an der Schneide des Wurzel- und Mittelgliedes weifs. Kopf graugelb, seitlich fein weifs gerandet. Thorax graugelb, veilrötlich schimmernd.

Hinterleib graugelb, unten wie Brust und Beine weifs. Vorderschienen und Tarsen am Ende breit braun gefleckt.

Vorderflügel mit etwas vorgezogener Spitze, gelbgrau, stark veilrötlich schillernd. Der fast gerade vordere und der stark geschwungene, fein gezackte, am Innenrande dem ersteren sehr genäherte hintere Querstreif, sowie die Makeln deutlich dunkler. Saumlinie dunkelbraun. Franzen weifs mit veilrötlicher Wurzel. Hinterflügel weifsgrau, am Saum veilrötlich. Saumlinie braun, aufsen gelblich, Franzen wie auf den Vorderflügeln.

Unten die Vorderflügel rötlichgrau mit ganz verloschenem hinterm Querstreif, am Saum kaum dunkler bestäubt. Saumlinie braun. Hinterflügel lichter. Franzen der Vorderflügel grau, der Hinterflügel weifsgrau. 7,3½ mm. — ♂ ♀ — Cuba H.S. Gdl.

439. *Cambogialis* Guen. 365. Led. 372. Snell. 12. (698.)

Ein kleines ♀.

Brasilien Guen. Columbien Snell.

440. *Citrinalis* n. sp. (315.)

Von der Gröfse unserer *Cespitalis* S. V. in die Verwandtschaft von *Flavalis* S. V. gehörend, Vorderflügel aber breiter und stumpfer. Fühler gelb, Palpen bräunlichgelb mit weifser Schneide. Kopf gelb, an den Seiten fein weifs gerandet. Thorax und Halskragen citronengelb, Hinterleib graugelb, unten wie die Brust weifs. Beine weifs.

Vorderflügel glänzend citronengelb. Hinterflügel gegen die Wurzel weifslich. Querstreifen und Makeln verloschen bräunlich. Der vordere Querstreif bildet schwache Bogen, der hintere ist stark geschwungen, nicht gezähnt und anf den Hinterflügeln schwach geschwungen fortgesetzt. Saumlinie nicht dunkler, Franzen weifs.

Unterseite etwas lichter, nur der hintere Querstreif am Vorderrand der Vorderflügel ganz verloschen angedeutet. Saumlinie bräunlich. 9,5 mm. — 1 ♂.

441. *Oculatalis* n. sp. (746.)

Eine durch die silberweifs gekernte Nierenmakel sehr ausgezeichnete Art aus der Verwandtschaft von *Flavalis* S. V. aber gröfser. Färbung des Körpers wie bei *Citrinalis,* Afterbusch des ♂ braun.

Flügel lebhaft citronengelb, Vorderrand der vorderen sehr fein weifs, nahe der Wurzel ein bräunlicher Querstrich. Der vordere Querstreif wie auch der hintere bräunlich, ersterer schräg, schwache Bogen bildend, letzterer bis auf Rippe 6 gerade, dann einen starken Bogen bildend, auf Rippe 2 weit zurückgebogen schräg in den Innenrand und auf den Hinterflügeln,

von Rippe 5 bis 2 stark ausgebogen fortgesetzt. Makeln dunkler braun, Ringmakel punktförmig, Nierenmakel silberweifs gekernt, Mittelfleck der Hinterflügel dunkel. Saum schmal goldgelb. Saumlinie wenig dunkler, Franzen weifslich mit goldgelber Wurzelhälfte.

Unterseite wenig heller, die Zeichnung verloschen durchscheinend, Nierenmakel nicht hell gekernt. Unten der Vorderrand der Vorderflügel in der Spitzenhälfte rostrot, ebenso die Saumlinie und der Saum zuweilen ebenso bestäubt. 14,7 mm. — 1 ♂ 3 ♀.

442. *Oedipodalis* Guen. 377. Wlk. 569. Led. 371. Snell. 11. (646.)

Guenée's nach einem einzelnen ♂ entworfene Beschreibung ist nicht ganz genau, wefshalb ich die Art nach mir vorliegenden 5 Exemplaren nochmals beschreibe. Dafs mir die echte *Oedipodalis* Guen. auch wirklich vorliegt, daran lassen die wunderlich gebildeten Mittelschienen des ♂ nicht zweifeln.

Fühler gelb, Palpen zimmtbraun, Wurzelglied und Schneide des Mittelgliedes schneeweifs. Kopf und Thorax goldgelb, ersterer zimmtbraun gerandet. Hinterleib weifs, ein Rückenstreif und die Spitze heller oder dunkler rostgelb. Brust weifs, die Stellen wo die Vorderhüften anliegen rostbraun. Beine weifs, Vorderschenkel und Schienen rostbraun. Mittelschenkel gegen das Ende ebenso gefärbt, Mittelschienen, wenigstens beim ♂ mit rostgelbem Längsstreif auf der Oberseite. Diese Schienen sind beim ♂ erweitert und bilden eine Tasche (Etui), dessen Ränder sich an der Innenseite öffnen lassen und in welchem sich vortretende bräunlichgraue Haare, die wahrscheinlich einen Pinsel bilden, befinden.

Flügel goldgelb, die hinteren am Vorderrand weifs, stark irisierend. Vorderrand der Vorderflügel rostbraun, ebenso die Saumlinie. Makeln matt rostfarben, die beiden Querstreifen sehr matt, bräunlich, der vordere auf Rippe 1 saumwärts eine Ecke bildend, der hintere stark geschwungen, ebenso auf den Hinterflügeln fortgesetzt, zuweilen ganz verloschen. Franzen mit dunkler Wurzel und strohgelben Spitzen.

Unterseite weifsgelb, stark irisierend, zeichnungslos. Saumlinie sehr fein, wenig dunkler als die Grundfarbe. Franzen weifsgelb. 16—18,8 mm. — 1 ♂ 6 ♀.

Haïti Guen., Jamaica, St. Domingo, Venezuela, Honduras Wlk., Columbien Snell.

443. *Polygonalis* Hb. Led. 369. Guen. 530. Wlk. 19. 804. *(Mecyna). Limbalis* S. V. 122. *var. Hilaralis* H.S. 77. Gdl. 416. (180.)

Unterscheidet sich von der südeuropäischen *var. Meridionalis* Stdg., welche ich auch aus dem Kaffernland erhielt, nur dadurch, dafs die braune Saumbinde der gelben Hinterflügel bis auf einen Flecken an der Flügelspitze verschwunden ist. 4 Exemplare.

Wahrscheinlich ist diese Art früher von Spanien auf den Antillen eingeschleppt und hat sich unter dem Einfluſs des tropischen Klimas zu einer starken Varietät ausgebildet. — Cuba H.S. Gdl.

244. *Pertentalis* n. sp. fig. 7. (90. 292. 295.)

Mit der europäischen *Aurantiacalis* F.R. verwandt, aber viel schmalflügliger. Fühler beingelb, Palpen goldgelb, das Wurzelglied und die Schneide des Mittelgliedes an der Wurzel weiſs. Kopf und Oberseite des Thorax goldgelb, Afterbusch des ♂ rötlichgrau, Unterseite des Leibes, Brust, Mittel- und Hinterbeine weiſs. Vorderbeine braun mit weiſsgefleckten Schienen und Tarsen.

Flügel glänzend rötlichgoldgelb, Vorderrand der hinteren weiſs, irisierend. Querstreifen und Nierenmakel matt braun. Der vordere Querstrich bildet schwache Bogen, der hintere ist gezackt, vom Vorderrand bis an Zelle 5 eingebuchtet, dann bis an Zelle 2 einen starken Bogen bildend und tritt dann bis unter die Nierenmakel, diese fast berührend, zurück; auf den Hinterflügeln ist er in gleicher Weise fortgesetzt. Nierenmakel goldgelb gekernt. Hinterflügel lichter, hell durchscheinend, Mittelfleck bräunlich. Saumlinie, wenn deutlich, in braune Fleckchen aufgelöst, auſsen gelb. Franzen glänzend rötlichgrau, an der Wurzel braungrau, gegen den Afterwinkel der Hinterflügel weiſs.

Unten lichter, stark irisierend, die Zeichnung matter, die Franzen gelbgrau. 12,6½ mm. 3 ♂ 2 ♀.

Das ♀ führt die Querstreifen bedeutend feiner wie der ♂.

445. *Albifrontalis* n. sp. (386. 377. 378.)

Mit keiner mir bekannten Art nahe verwandt, von *Inconcinnalis* Led. und *Aequalis* Led., welche in Zeichnung und Färbung ähneln, durch die langen, schmalen Vorderflügel leicht zu unterscheiden.

Fühler gelb, Palpen gelbbraun, mit weiſser Schneide, Kopf gelbbraun, Stirn vorn breit weiſs. Thorax ockergelb, Hinterleib oben etwas heller, unten wie die Brust, Mittel- und Hinterbeine weiſs. Vorderschienen und Tarsen braun, weiſsgefleckt.

Vorderflügel ockergelb mit feinen, verloschen bräunlichen Querstreifen, deren vorderer schräg steht und keine Bogen bildet, während der hintere vom Vorderrand bis in Zelle 2 einen starken Bogen bildend, sich dann rückwärts biegend, von Rippe 3 bis in Zelle 1b eingebuchtet ist und bei ⅔ des Innenrandes ausläuft. Die Nierenmakel etwas deutlicher, am Innenrand bräunlich. Hinterflügel dünn bestäubt, weiſsgelb, stark irisierend, am Saum gelber,

mit einem kaum gebogenen, in Zelle 2 ziehenden dunkeln Querstreif hinter der Mitte. Saumlinie aller Flügel sehr fein, kaum dunkler als der Grund, aufsen weifs, Franzen weifsgelb.

Unterseite weifs, Vorderrand und Saum aller Flügel gelblich bestäubt, die Nierenmakel als brauner Fleck sichtbar. Hinterflügel mit braungelbem Mittelfleck. Saumlinie und Franzen wie oben. 16,7 mm. — 1 ♂.

446. *Togalis* Led. 371. t. 8. f. 18. H.S. 82. Gdl. 424.

Nach Gundlach auf Portorico fliegend. — Cuba H.S. Gdl.

447. *Villicalis* Mschl. Jamaic. 170. (297.)

Ich habe a. a. O. den Unterschied zwischen dieser Art und *Togalis* Led. erörtert, der braune Halskragen trennt *Villicalis* genügend von *Togalis*. 3 Stücke und 1 ♂ im Mus. Stdg. — Jamaica.

448. *Argyralis* Hb. Ztg. 113. 114. Led. p. 375. H.S. 86. Gdl. 426.

Von Gundlach auf Portorico gefangen. — Cuba H.S. Gdl.

449. *Incalis* Snell. 17. 202. Pl. 11 f. 13. (1874.) (302. 388.)

var. Rosealis.

Das Saumfeld ist ganz oder gröfstenteils purpurrot gefärbt. *Incalis* wurde von Nolcken im Januar bei Conejo am Magdalenenstrom gefangen. — 4 Exemplare.

450. *Principaloides* n. sp. (297.)

Sehr nahe mit *Principalis* Led. 471. t. 10 f. 17 verwandt, aber die Farbe der Flügel ist hell goldgelb, der vordere braune Querstreif der Vorderflügel ist in drei Flecken aufgelöst, statt des hinteren sind nur drei stärkere Punkte am Vorderrand, drei kaum sichtbare Pünktchen auf Rippe 3 bis 5 und ein gröfseres braunes, wurzelwärts gestelltes Fleckchen auf Rippe 2 sichtbar. Unten ist die Zeichnung ganz verloschen. 10,5 mm. — 1 ♂.

451. *Placendalis* n. sp. (378.)

Kleiner, die Grundfarbe weniger rein goldgelb, die Beine nicht wie bei jener und *Principalis* mit weifsen, braun gefleckten Vordertarsen, sondern einfarbig gelb. Die Makeln der Vorder- und der Mittelfleck der Hinterflügel braun, die ganz verloschenen Querstreifen rostbräunlich; unten die Zeichnung kaum angedeutet. Saumlinie oben braun. 8,3½ mm. — 1 ♀.

452. *Viscendalis* n. sp. (634.)

Fühler graugelb, Palpen braungelb, Kopf und Thorax graugelb.

Vorderflügel licht ockergelb, dicht rötlich braun bestäubt. Die Querstreifen braun, der vordere tritt am Vorderrand in einem kleinen, dann in einem stärkeren Bogen bis auf die Subdorsale und läuft dann schräg in den Innenrand. Der hintere gezackte Querstreif bildet

vom Vorderrand bis auf die Flügelfalte und dann noch einen schwächeren zum Innenrand, er ist saumwärts hellgelb gerandet. Ringmakel als brauner Punkt sichtbar, Nierenmakel klein, braun undeutlich gelb gekernt. Saum schmal ockergelb. Hinterflügel weifsgelb, am Saum bindenartig rötlichbraun bestäubt mit einem ziemlich breiten braungrauen Querstreif hinter der Mitte, Rippen rötlich. Saumlinie braun, Wurzel der Franzen bräunlich, Spitzen lichter, auf den Hinterflügeln weifsgelb.

Unterseite glänzend strohgelb, der hintere Querstreif scharf braun, Ring- und Nierenmakel ebenfalls sichtbar. Saumpunkte braun, Saumlinie weifsgelb, Franzen wie oben. $9^1/_2$,5 mm. — 1 ♀.

453. *Intricatalis* n. sp.

Aus der Verwandtschaft der *Detritalis* Guen. durch folgende Kennzeichen von dieser Art verschieden: Alle Flügel gleich dunkel, ihre Färbung ist ein stark glänzendes Graugelb. Die Querstreifen sind viel weniger scharf und besonders auf den Hinterflügeln kaum zu erkennen. Der hintere Querstreif der Vorderflügel bildet in Zelle 3 keinen so scharfen eckigen Bogen wie bei *Detritalis,* sondern ist viel schwächer und gleichmäfsiger geschwungen, die schwarzen Mittelpunkte derselben sind weniger scharf und der feine Punkt der Hinterflügel ist kaum sichtbar. 10,4 mm. — Mehrere Stücke im Mus. Stdg.

454. *Detritalis* Guen. 405. Pl. 4 f. 10. Wlk. 18. 572. Led. 373. H.S. 73. Gdl. 416. Mschl. Surin. 4. 421. Jamaic. 173. Snell. 13. (472. 374.)

Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern.

Brasilien, Guyana, Columbien Guen. St. Domingo, Villa Nova, Honduras Wlk. Cuba H.S. Gdl. Jamaica, Neu Granada Snell. Surinam, Jamaica.

455. *Pruinalis* Led. 373, 469. t. 9. f. 6. Mschl. Jamaic. 175. (564.)

1 ♀ — Brasilien Led. Jamaica.

456. *Terricolalis* Mschl. Surin. 4. 424. Jamaic. 174. (812.)

Ein ♀.

457. *Flexalis* Mschl. Surin. 4. 424. *Janiralis* Mschl. Jamaic. 180. (476.)

Nachdem ich mehr Exemplare vergleichen konnte, halte ich beide Arten für zusammengehörend. — Drei Stücke.

458. *Hilaralis* Mschl. Jamaic. 177. — fig. 9. (415. 811.)

Drei Exemplare.

459. *Elevata* F. E. S. 3. 2. 216. 325. Led. 375. *Elevalis* H.S. 79. Gdl. 416. Mschl. Surin. 421. *Astura Elevalis* Guen. 345. Wlk. 18. 548.

Einige Stücke. — Antillen F. Cayenne Guen. Para, Ega Wlk. Cuba H.S. Gdl. Surinam.

Ich lasse nun zwei Arten folgen, von denen ich nur einzelne Weiber erhielt und deren Stellung bei Botys mir nicht ganz gesichert erscheint.

460. *Evincalis* n. sp. (847.)

Fühler weifs, Palpen graugelb, Schneide weifs. Kopf, Halskragen und Thorax graugelb, Schulterdecken aufsen fein, innen besonders gegen die Basis, breit weifs gerandet, ebenso die Seiten des Kopfes. Halskragen und Thorax mit einzelnen schwarzen Punkten. Hinterleib gelb, oben mit 2 weifsen Längsstreifen, welche an der Aufsenseite auf den einzelnen Segmenten, mit Ausnahme des letzten, schwarze Schuppenfleckchen haben; Ränder der Segmente fein weifs. Unten sind die ersten drei Segmente weifs, die übrigen gelbgrau. Brust und Beine weifs, Schienen aufsen bräunlich.

Vorderflügel heller und dunkler braungelb gemischt. Zwei weifse Schrägbinden teilen den Flügel in drei Felder; auf ihren entgegengesetzten Seiten sind die Binden fein braun gerandet; die äufsere ist schwach geschwungen. Innerhalb derselben, an sie anschliefsend, zieht ein weifses Band vom Vorderrand bis auf die Subdorsale und bildet hier, dieselbe bedeckend, einen feinen weifsen Längsstreifen wurzelwärts. Wie die Subdorsale ist auch die Innenrandsrippe in ihrer ganzen Länge weifs bestäubt und über jener steht nahe der Wurzel ein feines braunes Längsstrichelchen. Die Nierenmakel wird wurzelwärts durch einen längeren dunkelbraunen Strich bezeichnet, gegen den Vorderrand ist sie offen. Im Saumfeld steht in der Flügelspitze ein weifses Hakenfleckchen, von welchem sich ein brauner Streif bis gegen den Innenwinkel zieht, wo derselbe weifs und scharf gezackt erscheint. Hinterflügel hellgelb, stark glänzend, die Spitze und ein schmaler Streif vor dem Saum bräunlich. Saumlinie dunkelbraun, aufsen gelb, Wurzel der Franzen dunkelbraun, Spitzen weifslich.

Unten sind die Vorderflügel graugelb, längs des Vorderrandes braun, welche Färbung saumwärts durch das weifse, innen braun gerandete Hakenfleckchen begrenzt wird. Die Nierenmakel und der dunkle Streif im Saumfeld braun, Saum breit braungrau. Hinterflügel gelblich mit bräunlicher Binde vor dem Saum. Franzen und Saumlinie wie oben. 9,5 mm. — 1 ♂.

Diese Art gehört in die Verwandtschaft von *B. Fractilinealis.*

461. *Concinnalis* n. sp. (349.)

Fühler gelb, Palpen gelb, aufsen gegen die Spitze des Mittelgliedes bräunlichgrau. Kopf, Thorax und Hinterleib oben gelb, letzterer hat die Ränder der Segmente fein weifs gerandet, Unterseite desselben und Brust weifs, Beine weifs, gelblich bestäubt, Vorderschienen mit

schwarzbraunem Kniefleck und Band am Ende, Mittel- und Hinterschienen ebenfalls mit dunkelbraunem Kniefleck und gelbbräunlich gefärbter Vorderhälfte.

Grundfarbe der Flügel gold- bis rötlich- oder bräunlichgelb, mehr oder weniger braun bestäubt, zuweilen bedeckt die so dunkle Bestäubung fast den Flügel. Im Wurzelfeld der Vorderflügel zwei braune Querstreifen, welche zuweilen zusammenfliefsen. Der vordere Querstreif schwach winklig gebogen, der hintere stark geschwungen, sein Bogen bildet zwei stumpfe Ecken, und dann zieht er eine starke Ecke bildend in den Innenrand. Beide Querstreifen braun, auf den entgegengesetzten Seiten hellgelb angelegt. Beide Makeln deutlich, braun umzogen, licht gekernt. Auf den Hinterflügeln ist der braune Querstreif sehr stark geschwungen, und biegt sich unterhalb des braunen Mittelpunktes rechtwinklig in den Innenrand. Saumlinie dick, braun, aufsen fein gelb, Franzen an der Wurzel graubraun, die Spitzen gelb.

Unten lichter die Zeichnung mehr oder weniger deutlich durchscheinend, Saumlinie und Franzen wie oben. 7½,4 mm. — 2 ♀ und ♂ ♀ Mus. Stdg.

462. *Fortificalis* n. sp.

Trüb rostgelb, Vorderflügel mit schwach gebogenem schwärzlichem vorderem Querstreif, der hintere zieht fein gezackt vom Vorderrand bis in Zelle 2, biegt sich hier spitzwinklig in einem wenig schrägen feineren Streif bis unter die als schwarzer Hakenstrich angedeutete Nierenmakel und zieht dann schwach gebogen in den Innenrand. Hinterflügel mit in Zelle 2 rechtwinklig nach innen und dann ebenso zum Innenrand gebogenem schwärzlichem Querstreif und schwarzem Mittelpunkt. Alle Streifen sind stark. Saumflecken schwärzlich, Franzen rostgelb, die Spitzen schwärzlich.

Unterseite lichter, die Zeichnung verloschener, der vordere Querstreif der Vorderflügel fehlt. Saumlinie und Franzen wie oben. 9,4½ mm. — 1 ♀ Mus. Berol.

463. *Secernalis* n. sp. (813.)

Fühler lehmgelb, sehr kurz bewimpert. Palpen aufsteigend, mit kurzem pfriemenförmigem Endglied, bräunlichgelb. ? Nebenpalpen. Zunge spiral, stark, Ocellen. Körper schlank, anliegend beschuppt, Hinterleib die Hinterflügel nur wenigstens ⅓ überragend, Beine kräftig, die Vorderschienen kurz, oben dicht anliegend beschuppt. Kopf, Thorax und Oberseite des Hinterleibes graugelb, mit eingemengten braunen Schuppen, Unterseite des Leibes, Brust und Beine lehmgelb.

Flügel gestreckt, mit schrägem, auf den Hinterflügeln schwach gebogenem Saum, schwach vorgezogener Spitze derselben und stumpfem Innenwinkel.

Vorderflügel strohgelb, bräunlich bestäubt, im Saumfeld ist diese Bestäubung am dichtesten. Im Wurzelfeld ein verloschener bräunlicher Querstreif. Die beiden gewöhnlichen Querstreifen ebenfalls mattbraun, der hintere aufsen von einem hellgelben Streif bis an Rippe 2 begrenzt. Der vordere Querstreif zieht etwas schräg nach aufsen und ist nicht gewellt. Der hintere zieht gerade bis auf Rippe 2 bildet hier einen etwas spitzen Winkel wurzelwärts bis unter die Nierenmakel und zieht dann schräg saumwärts in den Innenrand. Ringmakel grofs, oval, Nierenmakel grofs 8-förmig, beide braun umzogen. Hinterflügel halb durchsichtig, glänzend hellstrohgelb, am Saum breit ockergelblich bestäubt mit bräunlichem Mittelmond und feinem gewelltem Querstreif hinter der Mitte, welcher bis in Zelle 2 zieht. Saumpunkte grofs, braun, auf den Hinterflügeln fast zu einem Streif verbunden. Saumlinie fein braun, Franzen mit lehmgelber Wurzel- und weifsgelber Spitzenhälfte und mit brauner Teilungslinie.

Unterseite stark irisierend, lebhaft strohgelb, die Zeichnung matter wie oben. Saumpunkte fehlend, Franzen wie oben. 10,5 mm. — 1 ♀ 1 ♂ Mus. Stdg.

464. *Flammeolalis* n. sp. (463.)

Ein eigentümliches Tier. Fühler dicht und ziemlich lang bewimpert, dunkelbraun. Palpen aufsteigend, anliegend behaart, das kurze ebenfalls behaarte Spitzenglied kaum sichtbar. Nebenpalpen fadenförmig, beide rotgelb. Zunge stark, spiral, Ocellen. Kopf, Halskragen und Thorax anliegend beschuppt, ersterer rotgelb, letzterer und der Halskragen feuriger zinnoberrot. Hinterleib schlank und sehr lang, die Hinterflügel um 1/2 überragend, oben rotgelb, die drei letzten Glieder dunkelbraun, unten dunkelbraun, an der Spitze mit weifsgelben kurzen Haaren. Beine kräftig, dunkelbraun, Flügel kurz, breit, Saum schwach gebogen, glatt, Spitze und Innenwinkel stumpf.

Die Grundfarbe der Flügel rötlichgelb, aber durch dichte braune Querstrichchen und dunkelbraune Beschuppung am Innenrand der Vorder- und am Saum aller Flügel, sowie durch die braunen Rippen verdunkelt. Der Vorderrand der Vorderflügel ist bis zur Mitte, an der Wurzel höher zinnoberrot, die Flügelwurzel mit solchen und gegen den Innenrand gelben Haaren bedeckt, die Querrippe der Vorderflügel dunkler braun, hinter der Mitte dieser Flügel ein länglicher ganz undeutlicher stahlgrauer Querfleck. Saumlinie fein gelb, Wurzelhälfte der Franzen braun, Spitzenhälfte rotgrau.

Unterseite etwas lichter, die zinnoberrote Färbung reicht am Vorderrand der Vorderflügel weniger weit und die gelbe Behaarung der Flügelwurzel ist schwächer. Saumlinie und Franzen wie oben. 6,3 mm. — 1 ♀.

Eurycreon Led.

465. *Nudalis* Hb. 90. Led. 376. *Interpunctalis* Hb. 128. Tr. 7. 128. Guen. 39. Wlk. 801.

Zwei Exemplare. — Südeuropa, Algier Guen. Wohl aus Spanien eingeschleppt.

466. *Collucidalis* n. sp. (412.)

Fühler rotgelb, Palpen rotgelb mit weifser Wurzel und Endhälfte des Mittelgliedes. Kopf, Halskragen und Thorax rotgelb, Hinterleib weifsgelb, unten wie die Brust weifs, Beine grau.

Vorderflügel einfarbig rotgelb, Hinterflügel weifs, gegen den Saum rostgelblich. Franzen der Grundfarbe gleich.

Unterseite weifsgelb, Vorderflügel mit verloschenen dunkeln Makeln und hinterem Querstreif vom Vorderrand bis Rippe 5. 10,5 mm. — 1 ♂.

467. *Evanadalis* Bg. Dtsch. ent. Ztschrft. 19. 1875. 1. 134. (285.)

Argentinien Bg. Curacao Snell. — Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern.

Samea Guen.

468. *Castellalis* Guen. 133. Led. 380. H.S. 22. Gdl. 417. *Castellialis* Wlk. 350. Berg l. c. 137. *Ecclesialis* Guen. 132. t. 6 f. 7. Wlk. 350. Led. 380. (298. 300. 301.)

Ecclesialis Guen. ist nicht von *Castellalis* zu trennen, wie Berg a. a. O. erörtert.

Mehrere Exemplare. — Nordamerika, Westindien und ein grofser Teil Südamerika's.

469. *Conjunctalis* n. sp.

Aus der Gruppe von *Finitalis* Guen. & *Togalis* Led. aber kleiner als diese Arten.

Palpen horizontal vorstehend. Fühler gelb, Palpen aufsen braun, innen gelb, mit weifser Schneide. Kopf, Halskragen und Thorax licht goldgeld, Hinterleib wohl gleich gefärbt, aber an dem mir vorliegenden sonst reinen Stück, etwas berieben, der Hintergrund der einzelnen Ringe scheint weifslich zu sein, unten wie Brust und Beine weifsgelb.

Grundfarbe der Flügel licht goldgelb, der Vorderrand der Vorderflügel und der Saum derselben breit licht rötlichbraun gefärbt. Die Querstreifen rostbraun, undeutlich, der vordere einige Bogen bildend, der hintere wie gewöhnlich um die Makel stark knieförmig gebrochen. Beide Streifen erscheinen nicht zusammenhängend, sondern in Fleckchen aufgelöst. Die Vorderflügel führen 8 weifse halb durchsichtige, teils beiderseits, teils nur wurzelwärts, teilweis durch die Querstreifen, braun begrenzte Fleckchen. Das erste steht am Ende des Wurzelfeldes und wird von der Subcostalen durchschnitten, es ist das gröfste und rundlich. In der Flügelmitte steht in der Mittelzelle ein zweites viereckiges, unter diesem an der Wurzel von Zelle 2 ein kleineres längliches und unter diesem in Zelle 1b zwei viereckige,

teils wurzel- teils saumwärts gestellt, deren letzteres ziemlich undeutlich ist. In Zelle 6 und 7 stehen noch vier kleinere solche Fleckchen dicht beisammen. Der hintere Querstreif ist in Fleckchen aufgelöst und tritt bis nahe an die dunkle Saumbinde. Vorderrand von der Mitte gegen die Flügelspitze aufsen fein gelb mit 5 braunen Fleckchen. Hinterflügel mit einem vorderen braunen Wellenstreif, welcher vor dem weifslichen Vorderrand in einem gleichgefärbten Ring endigt, der hintere Querstreif feiner und lichter gegen den Vorderrand gegabelt, die dunkle Saumbinde verloschen und sich gegen den Innenwinkel verlaufend. Saumlinie fein braun, Franzen an der Wurzel gelblich, an den Spitzen weifsgelb, mit dunkler Teilungslinie.

Unterseite lichter, fast weifsgelb, die Hinterflügel ohne dunkle Saumbinde und die Querstreifen, besonders der hintere, verloschen, die weifsen Fleckchen der Vorderflügel weniger scharf begrenzt wie oben. Saumlinie und Franzen wie oben, die Teilungslinie in Fleckchen aufgelöst. 8,4 mm. — 1 ♀ Mus. Stdg.

Salbia Guen.

470. *Praeformatalis* n. sp. (814.)

Fühler weifsgelb, Palpen graubraun mit weifser Schneide. Kopf und Thorax veilbraun. Hinterleib oben gelb, graubraun beschuppt, die Segmente weifs gerandet, unten wie Brust und Beine weifs.

Vorderflügel veilgrau, Vorderrand schmal lehmgelb, der vordere Querstreif weifsgelb, der hintere stark geschwungen, in der Mitte zwischen Nierenmakel und Saum vom Vorderrand nach aufsen gebogen, in Zelle 6 eine Spitze bildend, dann geschwungen bis an Rippe 2 ziehend, von da fein bis unter die Makel tretend und dann schräg in den Innenrand ziehend, aufsen durch weifse Fleckchen begrenzt, am Ende auch innen fein weifsgelb gerandet. Die Nierenmakel erscheint als dunkelbrauner Fleck, vor ihr ein weifsgelber, fast bis an den vorderen Querstreif reichender Fleck. Saumlinie dunkelbraun, aufsen fein weifs. Franzen dunkelbraun, gegen die Flügelspitze und den Innenwinkel schärfer weifs gescheckt. Hinterflügel bis zur Mitte halb durchscheinend weifs, dann lichter graubraun. Durch die lichte Flügelhälfte zieht eine graubraune schmale Querbinde und hinter derselben ein feiner, ebenso gefärbter Querstreif von Rippe 3 bis zum Innenrand. In der dunkeln Saumhälfte zieht eine schmale weifse, innen durch einen dunkelbraunen Streif begrenzte Querbinde vom Vorderrand bis in Zelle 2 und am Saum ein schmaler weifser Streif von Rippe 1b bis zum Afterwinkel. Saumlinie wie auf den Vorderflügeln, Wurzel der Franzen dunkelbraun, Spitzen weifs gegen die Flügelspitze braungrau.

Unten die Vorderflügel glänzend hellbraun, Innenrand weifs, Querstreifen und Makel

angedeutet. Hinterflügel weifslich mit bräunlicher Spitze, Querstreifen verloschen, Mittelpunkt braun. Saumlinie wie oben, Franzen lichter. 9,4 mm. — 1 ♀ — Columbien Mus. Snellen.

471. *Cognatalis* Snell. Tijdschr. 17. 215. Pl. 12. f. 9. 10. (1874.)

Einige Stücke im Mus. Stdg., welche genau mit meinen, durch Snellen selbst bestimmten Exemplaren von Jamaica übereinstimmen.

472. *Haemorrhoidalis* Guen. 149. Wlk. 360. Led. 381. Mschl. Jamaic. 182.

1 ♀ Mus. Stdg. — Brasilien Guen. Jamaica.

Orobena Guen.

473. *Implicitalis* n. sp. (576.)

Fühler gelblich, Palpen graugelb, Wurzel- und Mittelglied am Ende fein weifs gesäumt. Kopf und Thorax graugelb, ersterer an den Seiten fein weifs gerandet. Hinterleib oben graugelb, unten wie Brust und Beine weifs. Vorderschenkel und Schienen gelb.

Die Grundfarbe der Vorderflügel ist bei dunkeln Stücken ein glänzend schmutziges Graugrün, welches sich gegen den Saum in lichter Rotbraun verwandelt. Lichte Exemplare sind isabellfarbig mit grünlichem Schimmer, der Vorderrand ist fein weifs. Durch die Flügelmitte zieht ein ganz verloschener grauer Wellenstreif, vor dem Saum ein mäfsig geschwungener gleichfarbiger Streif, welcher saumwärts am Vorderrand von einem gezackten, breiter beginnenden, dann fein und verloschen fortgesetzten weifsen Streif begrenzt wird. In der Spitze steht ein brauner Punkt, der nach innen von einem feinen weifsen spitzigen Fleckchen begrenzt wird. In Zelle 6 steht ein silberweifser, braun eingefafster Punkt und von Rippe 5 bis fast zum Innenwinkel zieht ein solcher, fein braun begrenzter Streif. Saumlinie fein braun, aufsen hellgelb, Franzen graubraun, am Innenwinkel weifsgelb. Hinterflügel dünn beschuppt, glänzend, trübgelblich mit brauner Saumbinde und Rippen. Saumlinie gewellt, braun, aufsen hellgelb. Franzen hellgelb, an der Wurzel bis auf Rippe 2 braun.

Unterseite der Vorderflügel glänzend bräunlichgelb mit breit weifsem Innenrand, Saum lichter gelb, die Nierenmakel durch einen kleinen braunen Strich bezeichnet. Hinterflügel hellgelb, in Zelle 1b bis 2 mit einem dreieckigen Fleck am Saum. Saumlinie der Vorderflügel fein dunkel, aufsen hell, die der Hinterflügel metallisch gelb. Franzen hellgelb, mit dunkler Teilungslinie. 9,5 mm. — 1 ♂ 2 ♀.

Hileithia Snell. Tijdschr. 17. 217. (1874.)

474. *Ductalis* n. sp. (459.)

Ein Exemplar dieser Art lag Snellen zur Bestimmung vor und wurde von ihm für eine neue Art dieser Gattung erklärt.

Kleiner wie *Appialis* Snell. 219. Pl. 12 f. 13. 14. Weifs, Halskragen mit fünf schwarzen Fleckchen, von denen die äufseren je zwei und zwei zusammengeflossen sind. Das zweite Hinterleibssegment mit schmalem schwarzbraunem, an den Enden erweitertem Gürtel.

Vorderflügel am Vorderrand bis zur Mitte schwarz gefleckt. Im Wurzelfeld sind diese Flecken doppelt und zwei schwarzbraune Pünktchen stehen am Innenrand. Beide Makeln sind scharf, die Ringmakel grofs, beide sind schwarzbraun umzogen und weifs gekernt, von der Ringmakel zieht ein sehr feiner bräunlicher Wellenstreif zum Innenrand. Hinterer Querstreif vom Vorderrand bis auf Rippe 2, am Vorderrand stärker und dunkler, auf Rippe 2 abgesetzt und unterbrochen und dann unterhalb der Nierenmakel gewellt in den Innenrand ziehend. Wellenstreif braun bis in Zelle 2 reichend. Saum vom Vorderrand bis auf Rippe 3 breit braun, in demselben weifse Fleckchen der Grundfarbe und dicht am Saum weifse Punkte. Hinterflügel mit schwärzlichem weifs gekerntem Mittelfleck. Vorderer Querstreif sehr fein und verloschen, hinterer schräg, unregelmäfsig geschwungen. Wellenstreif bis in Zelle 2 und ebensoweit zieht ein bräunlicher Streif vor dem Saum. Saumlinie fein braun, auf den Hinterflügeln in der Spitze stärker und dunkler. Franzen weifs, mit auf den Vorderflügeln in Fleckchen aufgelöster dunkler Teilungslinie.

Unten die Zeichnung matter, die Ringmakel kaum angedeutet, die Querstreifen der Hinterflügel gänzlich fehlend, deren Saumlinie sehr fein bräunlich. 7,3 mm. — 2 ♂.

Ein sehr defektes Exemplar von Cuba befindet sich im Berliner Museum.

Cnaphalocrocis Led.

475. *Perpersalis* n. sp. (648.)

Fühler und Palpen bräunlich, ebenso Kopf, Halskragen und Vorderhälfte des Thorax, Hinterhälfte desselben weifslich. Leib graugelb. Flügel weifslich, Vorderflügel am Vorderrand und Saum, Hinterflügel am Saum bräunlichgrau, alle Flügel mit 2 breiten Querstreifen, der vordere auf den Vorderflügeln ziemlich gleichmäfsig gebogen, der hintere am Vorderrand fleckartig beginnend, bis auf Rippe 2 einen Bogen bildend, abgesetzt und unterbrochen weit wurzelwärts in den Saum ziehend. Wellenstreif und Nierenmakel braun. Auf den Hinterflügeln ist der vordere Querstreif schwach geschwungen und erreicht den Vorderrand nicht, der hintere verläuft in gleicher Weise und endigt dicht hinter dem Afterwinkel. Der Wellenstreif berührt die Ränder des Flügels nicht. Saumlinie braun, Franzen weifs mit scharfer brauner Teilungslinie. Unterseite lichter, die Zeichnung matt durchscheinend. 7,3 mm. — 1 ♀.

Stenophyes Led.

476. *Serinalis* Wlk. 468. Led. 389. t. 12 f. 13. (721.)

Ein Paar. — Nordamerika, Venezuela Wlk. Led.

Acrospila Led. Eulepte Hb. Botys Guen.

Zu den Gattungsmerkmalen von Acrospila gehört auch die eigentümliche Bekleidung der Schulterdecken des ♂. Diese besteht aus langen Haaren, welche die Schulterdecken bei zwei Arten strähnartig bis fast zur Mitte des Hinterleibes verlängert erscheinen lassen, bei der dritten Art, *Campalis* Guen. sind dieselben nicht ganz so lang, reichen aber dennoch bis auf das zweite Glied des Hinterleibes. Lederer hat dieses Merkmal in seiner Gattungsdiagnose nicht erwähnt und auch seine Abbildung des ♂ von *Gastralis* zeigt es nicht. *Campalis,* im Bau der Fühler genau mit den übrigen Arten dieser Gattung übereinstimmend, zeigt dagegen die Palpen unten nicht so auffallend rechtwinklig gebogen wie jene, mit denen diese Art auch in Färbung und Zeichnung gut übereinstimmt.

477. *Concordalis* Hb. Exot. *Socialis* Sepp Surin. Vlind. Guen. 399. Wlk. 608. Gdl. 412. 423. H.S. 78.

Fliegt nach Gundlach auf Portorico. — Raupe nach Sepp in Surinam auf Crescentia Cayeta.

Haïti Guen. Venezuela, Ega, Villa Nova Wlk. Brasilien Led. Cuba H.S. Gdl. Surinam.

Der älteste Name dieser Art ist eigentlich *Socialis* Sepp. Da aber Sepp's Surinamsche Vlinders, obgleich schon Ende des vorigen Jahrhunderts bearbeitet, doch erst 1848 bis 1852 herausgegeben wurden, mufs Hübner's viel eher publicierter Name die Priorität haben.

478. *Gastralis* Guen. 400. Wlk. 570., ?Led. 393. t. 13 f. 5. (479. 480.)

3 ♂ 4 ♀ — Haïti, Guadeloupe Guen. St. Domingo Wlk. Brasilien Led.

Ich war früher mit Snellen und Rogenhofer der Ansicht, dafs *Concordalis* Hb. und *Gastralis* Guen. synonym seien, bin aber jetzt anderer Ansicht geworden und halte *Gastralis* für eine zwar ähnliche, aber sicher verschiedene Art. Die mir vorliegenden Stücke von Portorico unterscheiden sich durch folgende Merkmale von *Concordalis:* Kleiner, 13,6—15,7. Der Saum der Hinterflügel des ♂ kaum geschwungen und am Afterwinkel nicht soweit ausgezogen wie bei jener Art, die Grundfarbe ist etwas lichter, ebenso ist die braune Zeichnung an dem Vorderrand und der Spitze der Vorderflügel; der Fleck an deren Innenwinkel und der an der Spitze der Hinterflügel etwas matter braun und der Spitzenfleck der Vorderflügel reicht nicht bis an die Saumlinie, sondern ist an seinem äufsern Ende gelblich angeflogen. Die braunen Querstreifen sind mit Ausnahme des hinteren, welcher vom Vorderrand bis zu

Zelle 2 oder 3 auf den Vorderflügeln sichtbar ist, beim ♂ verloschen oder gar nicht sichtbar, bei einem der mir vorliegenden Weiber dagegen sehr deutlich. Der Hinterleib ist im männlichen Geschlecht nicht wie bei dem ♂ von *Concordalis* gegen sein Ende bräunlich angeflogen, sondern einfarbig gelb und führt am Vorderrand des zweiten Segmentes auf jeder Seite des Rückens einen schwarzen Punkt, welchen Guenée ausdrücklich erwähnt aber fälschlicherweise auf das erste Segment versetzt. Ebenso scheint dieser Autor die Gröfsenangabe beider Arten verwechselt zu haben, denn in Wirklichkeit ist *Concordalis* die gröfsere, *Gastralis* die kleinere Art, da erstere 16—17,7—8 mm. mifst.

Ob Lederer's Bild von *Gastralis* zu dieser oder zu der vorigen Art gehört, ist schwer zu entscheiden, die schwarzen Punkte des Hinterleibes sind nicht angedeutet und die bis an den Saum reichenden dunkeln Flecken der Flügel, sowie die ziemlich scharfen Querstreifen stellen es eher zu *Concordalis* als zu *Gastralis*. — 4 ♂, 2 ♀.

Haïti, Guadeloupe Guen. Brasilien Led.

479. *Campalis* Guen. 397. Wlk. 570. Led. 371. H.S. 85. Gdl. 416. (392. 697.)

Von den beiden vorhergehenden Arten durch etwas geringere Gröfse, weniger glänzende Färbung der Flügel, viel kleinere braune Spitzenflecke der Flügel, fehlenden Innenrandsfleck der Vorderflügel und gröfsere Makeln, welche beide braun ausgefüllt sind und von denen die Ringmakel ein Fleckchen bildet, die Nierenmakel länglich viereckig ist, verschieden.

Schon Herrich-Schäffer erwähnt die eigentümliche Bildung der Fühler, welche diese Art von Botys weg versetze. — Haïti Guen. Jamaica, St. Domingo Wlk. St. Croix.

Eine vierte in diese Gattung gehörende, mir unbekannte Art besitze ich von Chiriqui.

Condyllorrhiza Led. Botys Guen. Wlk.

480. *Illutalis* Guen. 370. Wlk. 591. Led. 393. t. 13 f. 7. (82.)

Lederer's Abbildung ist zu rötlichgelb, die Nierenmakel meiner Stücke ist glänzend weifs ausgefüllt.

♂ ♀ — Brasilien Guen. Westküste von Amerika, Villa Nova, Para Wlk.

Hoterodes Guen.

481. *Ausonia* Cr. t. 140. C. Led. 394. *Ausonialis* Guen. 338. Wlk. 535. (81.)

1 ♀ — Über einen grofsen Teil Südamerika's, Westindien und Mittelamerika's verbreitet.

Dichogama Led.

482. *Redtenbacheri* Led. 396. t. 13 f. 10. 11. H.S. 25. Gdl. 417. (182. 335. 381. 504. 829.)

Das ♀ hat zuweilen ganz verdunkelte Vorderflügel. — Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern. — St. Thomas Led. Cuba H.S. Gdl. St. Thomas, St. Croix.

483. *Krugii* n. sp. fig. 2. (785.)

Die beiden Geschlechter dieser schönen Art stimmen überein. Schmalflügliger als die vorige Art, Fühler beingelb, Kopf, Halskragen und Hinterleib schneeweifs, Afterbüschel des ♂ gelblich, Vorderbeine gelbgrau, Mittel- und Hinterbeine weifs.

Vorderflügel glänzend weifs, am Saum zieht ein hochgelber Streif bis auf Rippe 3, in welchem einige schwarze Punkte stehen. Zwei sehr schräg gestellte divergierende schwarzbraune Querstreifen ziehen, der innere von der Subcostalen, der äufsere vom Vorderrand gegen den Innenrand. Ein stark geschwungener brauner Bogenstreif, welcher bis an den gelben Saumstreif reicht, entspringt am Vorderrand und zieht nahe des zweiten Querstreifs in den Innenrand. Ein kurzer, zuweilen sehr matter brauner Querstrich bezeichnet die Nierenmakel, um ihn zeigt sich bräunliche Bestäubung und am Saum, nahe dem Innenwinkel steht zuweilen ein kleines bräunlichgraues Strichfleckchen parallel zum Saum. Die Rippen sind bei manchen Stücken hinter der Nierenmakel schwärzlich gefärbt. Franzen glänzend silbergrau mit undeutlicher dunkler Teilungslinie.

Unterseite weifs, Vorderflügel hinter der Mitte mit einem, gegen den Saum abwärts gebogenen braungelben Längsstreif und brauner Nierenmakel, sowie solchem Längsstrichchen in Zelle 1. Hinterflügel gegen die Spitze mit schwarzen Saumpunkten.

Eine Abänderung des ♂ zeigt die Vorderflügel rosenrot bestäubt, ohne alle Querstreifen. 14,7 mm. — Fünf Exemplare in beiden Geschlechtern.

484. *Amabilis* n. sp. (157.)

Gröfser; Fühler beingelb, der übrige Körper mit Ausnahme des gelblichen Afterbusches des ♂ schmutzig weifs.

Die Vorderflügel ebenfalls gestreckt mit schrägerem Saum, weifs mit einem Stich ins Gelbgraue, grünlich schimmernd, beim ♂ mit undeutlich dunkler nach aufsen geschwungen begrenzter, bindenartiger Bestäubung des Mittelfeldes. In der Flügelspitze steht ein rundes karminrotes Fleckchen, alle weitere Zeichnung fehlt. Hinterflügel weifs, stark irisierend. Saumlinie fein dunkel, Franzen der Vorderflügel deren Grundfarbe gleich, mit undeutlicher dunkler Teilungslinie, die Hinterflügel rein weifs.

Unterseite einfarbig weifs. 16,8 mm. — ♂ ♀.

Diese schöne Art, obgleich weder von Herrich-Schäffer noch Gundlach erwähnt, scheint doch auch auf Cuba vorzukommen, wenigstens steckt ein Exemplar unter den von Letzterem herrührenden Vorräten des Berliner Museums.

Von den beiden folgenden Arten kenne ich nur das ♀, die Entdeckung des ♂ mufs lehren ob dieser wie bei *Redtenbacheri* vom ♀ wesentlich verschieden ist.

485. *Fernaldi* n. sp. (495.)

Bedeutend kleiner wie *Redtenbacheri* und breitflügliger wie die beiden vorhergehenden Arten. Fühler beingelb, Palpen ockergelb, Stirn goldglänzend, Scheitel ockergelb, Halskragen und Thorax hellveilgrau, etwas ockergelb gemischt und mit einzelnen schwarzen Punkten bestreut. Hinterleib gelbgrau mit gelblicher Spitze, Unterseite desselben, Brust und Beine weifsgelb.

Vorderflügel einfarbig rötlichgrau mit am Saume stärkerem Goldglanz. Hinterflügel weifsgelb, am Saum licht goldglänzend; Saumlinie fein bräunlich, aufsen weifslich, Franzen glänzend weifsgelb.

Unterseite hellstrohgelb, stark glänzend, Vorderflügel hinter der Mitte dunkler. Saumlinie und Franzen wie oben. 9,4½ mm. — 1 ♀ Mus. Berol.

Ich benenne diese hübsche Art nach Herrn Prof. C. H. Fernald, Amharst Mass. einem der ersten nordamerikanischen Kenner der Pyraliden.

486. *Bergii* n. sp. (691.)

Von der Gröfse und dem Habitus der vorigen Art. Fühler beingelb, Palpen lichtgrau, Mittel- und Spitzenglied gelblich gemischt. Kopf und Thorax lichtgrau, dunkler gemischt. Hinterleib gelbgrau, unten wie Brust und Beine weifslich.

Vorderflügel glänzend lichtgrau, matt dunkel gemischt, mit drei ganz verloschenen dunkleren Querstreifen und kaum angedeuteter dunkler Nierenmakel. Hinterflügel dünn beschuppt, weifs. Rippen, Vorderrand und Saum glänzend gelblich. Franzen der Vorderflügel silbergrau, der Hinterflügel glänzend weifs.

Unterseite glänzend gelblichweifs, irisierend. Saumlinie bräunlich, aufsen licht. Franzen wie oben. 10,5 mm. — 1 ♀.

Nach Herrn Professor Dr. C. Berg in Buenos-Ayres benannt.

Es scheint, dafs diese interessante durch Herrn Krug's Entdeckungen von einer auf fünf Arten gebrachte Gattung, welche einen eulenähnlichen Habitus zeigt, nur auf die westindischen Inseln beschränkt ist.

Cliniodes Guen.

487. *Semilunalis* n. sp.

Der vorigen Art ähnlich aber etwas gröfser und plumper. Fühler braun, gelblich geringelt. Palpen kirschrot, das Endglied auf dem Rücken gelblich gemischt, Kopf vorn dunkelgrau, hinten kirschrot, an den Seiten fein weifs gesäumt. Halskragen und Thorax licht veilgrau.

letzterer rötlichbraun gemischt. Hinterleib oben dunkel gelbgrau, unten weifs. Schenkel und Schienen rotgrau, Tarsen weifs, ungefleckt.

Vorderflügel weifs aber so dicht rotbraun bestäubt, dafs die helle Grundfarbe nur in einem gröfseren Fleck, welcher bei 2/3 des Vorderrandes beginnt und bis in die Flügelspitze zieht, sichtbar erscheint. In diesem Fleck steht dicht vor der Spitze ein grofser halbmondförmiger dunkel rotbrauner Fleck. Der vordere Querstreif rotbraun, geschwungen, der hintere gleich gefärbt, undeutlich, schräg gegen den dunkeln Vorderrandsfleck ziehend. Nierenmakel schmal, weifs. Saumlinie dunkelrotbraun, auf den Rippen teilweis weifs unterbrochen, aufsen fein gelblich, Franzen rotbraun. Hinterflügel halb durchsichtig, weifs, stark irisierend mit mittelbreiter dunkelbrauner Saumbinde. Franzen weifs, nahe der Wurzel mit breiter graubrauner Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel glänzend rötlichgraubraun, die Makel als dunkler, aufsen fein weifsgelb gerandeter Fleck sichtbar. Hinterflügel wie oben, die Saumbinde etwas matter und auch der Vorderrand derselben gleich gefärbt. Franzen wie oben. 18,8 mm. — Einige ♀ Mus. Stdg.

488. *Euphrosinalis* Mschl. Jamaic. 185. (127.)

Ein sehr grofses gut erhaltenes ♀, nach welchem ich die Beschreibung dieser Art vervollständige. Der Halskragen ist in der Mitte kirschrot gemischt und sein Hinterrand ebenso gefärbt, auch der Thorax ist in seiner hintern Hälfte kirschrot gemischt. Gleiche Färbung zeigen die Beine aufsen, die Tarsen sind weifs gefleckt. Die kirschrote Bestäubung am Saum der Vorderflügel ist bei diesem Stück in Punkte aufgelöst und solche Punkte zeigen sich auch im Mittelfelde und am Innenrande, wo sie drei Flecken bilden. Der hintere Querstreif ist weniger zusammenhängend, die Saumbinde der Hinterflügel dunkelbraun, die Franzen der Vorderflügel sind rein weifs.

Pachyarches Led. Margarodes Guen. Wlk.

489. *Aurocostalis* Guen. 324. Wlk. 522. Led. 398. H.S. 27. Gdl. 417. (690.)

Guenée beschreibt diese Art nach einem einzelnen ♀; das ♂ hat einen bräunlich oder schwärzlich gemischten Afterbusch und manche Stücke zeigen einen sehr feinen dunkeln Mittelpunkt der Vorderflügel. — 10 Exemplare in beiden Geschlechtern. — Guadeloupe Guen. St. Thomas Led. Cuba H.S. Gdl.

Margarodes Guen.

490. *Quadristigmalis* Guen. 319. Wlk. 519. H.S. 28. Gdl. 417. (467.)

4 Stücke. — Nordamerika Guen. Grt. St. Domingo Wlk. Cuba H.S. Gdl.

Bei Lederer fehlt diese Art.

491. *Isoscelalis* Guen. 318. Wlk. 521. Led. 394. (170.)

Einige Stücke. — Brasilien Guen. Westküste von Amerika, Villa Nova Wlk. St. Thomas Led.

Phacellura Guen.

492. *Hyalinata* L. S. N. 3. 873. 279. Led. 400. *Hyalinatalis* Guen. 302. Wlk. 510. *Lucernalis* Hb. 108. *Marginalis* Cr. t. 371. D. (283.)

Raupe auf Cucurbita pepo, melopepo, citrullus, Ipomoea batatas.

Einige Stücke. — Durch einen grofsen Teil Südamerika's, Westindien bis in die Südstaaten Nordamerika's verbreitet. Grote führt eigentümlicherweise die Gattung Phacellura in seiner New Check List nicht auf.

var. Immaculalis Guen. 303. Wlk. 510. Led. 400. H.S. 32. Gdl. 418.

Wohl sicher nur Varietät der vorigen Art. Der Afterbusch mancher Stücke hat eingemengte schwarze Haare und auch die letzten Hinterleibsringe färben sich zuweilen etwas dunkel. — Einige Exemplare. — Guadeloupe Guen. Cuba H.S. Gdl. Vereinigte Staaten Wlk.

493. *Fuscicaudalis* Mschl. Surin. 4. 39. Jamaic. 187.

1 ♂ Mus. Stdg. — Surinam Jamaica.

494. *Lucidalis* Hb. Ztg. f. 331. 332. Guen. 298. Led. 400. H.S. 33. Gdl. 429.

Brasilien Guen. Cuba H.S. Gdl. Fliegt nach Gundlach auch auf Portorico.

495. *Elegans* n. sp. (293.)

Fühler und Palpen braun, diese mit weifser Schneide. Kopf und Thorax braun, letzterer am Hinterrand und den Spitzen der Schulterdecken mit weifser Binde. Hinterleib braun, das erste Segment weifs. Afterbusch ockergelb, stellenweis metallisch glänzend, mit braunen Spitzen der Haare, unten weifsgelb. Brust schneeweifs. Vorderschienen und Schenkel bräunlich, ebenso die Mittelschienen, Knie derselben mit schwarzem Punkt, das übrige weifs.

Vorderflügel in der Mitte glashell, Wurzel, Vorderrand und Saum breiter, aber lichter braun wie bei *Hyalinata* gefärbt. Die braune Saumbinde ist nach innen nicht gerade abgeschnitten, sondern geschweift. Innenrand breit gelb. Hinterflügel mit braunem Saumband, welches innen gebogen ist. Saumlinie fein hell, Franzen an der Wurzel bräunlich, übrigens weifs. Unten die Ränder der Flügel heller braun. 11—12,5—6 mm. — Einige Exemplare. — Chiriqui.

Von *Lucidalis* Hb. unterscheidet sich diese Art durch ungescheckte Franzen, stumpfere Vorderflügel und abweichende weifse Binde des Hinterleibes.

496. *Nitidalis* Cr. 371. F. Stoll t. 22. f. 10. Guen. 311. Wlk. 511. Led. 401. H.S. 31. Gdl. 418. (462.)

Einige Stücke. — Durch einen Teil Südamerikas's, Westindien und die Südstaaten Nordamerika's verbreitet.

497. *Infernalis* n. sp.

Am nächsten bei *Nitidalis* stehend. Kleiner, wie jene gefärbt, aber die glashelle Binde auf den Vorderflügeln nur als schmaler, weder Vorder- noch Innenrand berührender Streif, in welchem die Nierenmakel steht, die der Hinterflügel sehr schmal, den Innenrand nicht erreichend. Franzen weifs mit dunkler Teilungslinie. Unten etwas matter gefärbt. Der Hinterleib fehlt dem mir vorliegenden einzelnen ♀ des Berliner Museums. 8½,4 mm.

Glyphodes Guen.

498. *Sibillalis* Wlk. 506. Led. 402. H.S. 34. Gdl. 418. (281.)

Mehrere Stücke. — St. Domingo, Venezuela, Ega Wlk. Venezuela Led. Cuba H.S. Gdl. Jamaica.

Walker's Beschreibung ist ungenügend. Die beiden glashellen Flecken der Vorder- und die Wurzelhälfte der Hinterflügel stark grüngelb glänzend. Der Hinterleib oben mit zwei Reihen weifser Fleckchen, der Afterbusch ist nicht immer schwärzlich.

Coenostola Led.

499. *Martyralis* Led. 409. 479. t. 14 f. 15. H.S. 37. Gdl. 418. (305.)

Das ♀ ist lebhaft ockergelb gefärbt. — Einige Stücke in beiden Geschlechtern. — Brasilien Led., Cuba H.S. Gdl.

500. *Eruptalis* Led. 409. 479. t. 15 f. 1. (471.)

2 Stücke. — Brasilien Led. Surinam.

501. *Quadrifenestralis* H.S. 38. Gdl. 418. (397.)

1 ♀ — Cuba H.S. Gdl.

Diese Art steht meiner *Trithyris Ignefactalis* von Jamaica sehr nahe, hat aber viel spitzere Flügel. Die Spitze derselben ist scharf vorgezogen und fast sichelförmig gebogen. Die Zeichnung der Vorderflügel beider Arten ist fast gleich, nur bildet die weifse Fleckenbinde vor dem Saum bei *Quadrifenestralis* nach aufsen einen gleichmäfsigen Bogen. Das Gleiche ist auf den Hinterflügeln der Fall, auf welchen *Ignefactalis* drei teilweis getrennte Fleckchen hat, aufserhalb deren noch drei kleinere weifse, teilweis rostgelb bestäubte Fleckchen stehen. Die Grundfarbe zieht mehr ins Rote, wie bei *Quadrifenestralis*, die Franzen sind viel höher gelb wie bei dieser.

Uebrigens glaube ich jetzt, dafs *Ignefactalis* nach den Palpen zu urteilen, auch zu Coenostola gehört und das Gleiche dürfte mit der mir in Natur unbekannten *Fenestrinalis* Guen. der Fall sein.

Hedylepta Led.

502. *Vulgalis* Guen. 150. Pl. 6 f. 8. Wlk. 17. 364. *(Asopia.)* Led. 409. H.S. 63. Gdl. 418. Snell. 52. (288.)

Mehrere Exemplare. — Eine weit verbreitete Art, welche in einem Teil Südamerika's, Westindien, Westafrika, dem Cap, Ceylon gefunden wurde. Raupe nach Gundlach auf verschiedenen Papilionaceen.

Omiodes Guen.

503. *Humeralis* Guen. 426. Wlk. 740. Led. 409. Snell. 53. (190.)

1 ♂ — Haïti Guen. Columbien Snell.

504. *Insolutalis* n. sp.

Körper graugelb, Beine gelblich, Vorderschienen aufsen mit Ausnahme der Wurzel dunkelbraun.

Flügel gelblichbraun mit dunkelbraunem Saumfeld. Die beiden Querstreifen dunkelbraun, der vordere breit, schwach gebogen, der hintere weit saumwärts gestellt, zieht ungezackt vom Vorderrand gerade bis in Zelle 1b tritt hier rechtwinklig weit wurzelwärts und zieht dann schräg in den Innenrand. Nierenmakel als brauner Strich angegeben. Auf den Hinterflügeln fehlt der vordere Querstreif, der hintere ist stark geschwungen. Unterseite lichter, die Zeichnung wie oben. 15,7½ mm. — 1 ♂.

Somatania n. g.

Fühler äufserst fein bewimpert. Palpen seitlich zusammengedrückt, abstehend beschuppt, mit kurzem, etwas geneigtem stumpfem Endglied, vorgestreckt, die Zunge fehlt meinen vier Stücken. Nebenpalpen fehlen. Ocellen. Körper anliegend beschuppt, Hinterleib schlank, zugespitzt, die Hinterflügel 1½mal überragend. Beine kräftig, anliegend beschuppt, ohne Auszeichnung.

Vorderflügel lang und schmal, mäfsig erweitert, mit scharfer Spitze, schwach geschwungenem Saume und abgerundetem Innenwinkel. Hinterflügel lang und schmal, Vorderrand gerade, Spitze mässig zugespitzt, Saum lang, schwach gebogen, Innenrand kurz, Afterwinkel stumpf. Rippenverlauf normal.

505. *Pellucidalis* n. sp. fig. 22. (372.)

Körper und Vorderflügel schmutzig licht bräunlichgelb. Hinterleib etwas lichter. Die Querstreifen der Vorderflügel braun, der vordere nur fleckenartig in der Mittelzelle und Zelle 1b sichtbar, der hintere geschwungen, von halb durchsichtig weifsen Fleckchen begrenzt, deren gröfstes zwischen Nierenmakel und Innenrand steht. Makeln ebenfalls helldurchsichtig,

an den Seiten braun gerandet. Hinterflügel bis über die Mitte halbdurchsichtig weiſs, das Saumfeld mit den Vorderflügeln gleich gefärbt. Durch seine Mitte zieht ein geschwungener brauner, in der Mitte unterbrochener Querstreif, gegen die Wurzel zwei braune Punkte übereinander und hinter dem oberen noch ein paar braune Fleckchen. Der stark unregelmäſsig geschwungene braune Querstreif zieht nahe vor dem dunkeln Saumfeld durch den Flügel. Saumlinie aller Flügel dunkelbraun, Franzen gelblich mit in Flecken aufgelöster bräunlicher Teilungslinie und teilweis braunen Spitzen.

Unterseite heller, die Zeichnung scharf, hinter der Nierenmakel zuweilen ein brauner Längsfleck. Vorderrand der Hinterflügel gelblich bestäubt. Saumlinie und Franzen wie oben. 9—10,4 mm. — 4 Exemplare.

Nach Lederer's analytischer Tabelle würde diese Gattung in die Nähe von Trithyris zu stellen sein.

Sathria Led.

506. *Stercoralis* Led. 411. t. 15 f. 4. H.S. 40 Gdl. 418. (124.)

1 ♂ 2 ♀ — Cuba Led. H.S. Gdl.

Lederer's Bild ist sehr mangelhaft, die Vorderflügel sind mit zu stark geschwungenem Saum und zu vorgezogener Spitze gezeichnet, auch die Grundfarbe ist zu hell.

Euclasta Led. Ilurgia Wlk.

507. *Torquillalis* n. sp.

Kaum halb so groſs wie E. *Splendidalis* H.S. Fühler gelblich, oben braun geringelt. Wurzelglied der Palpen weiſslich, Mittel- und Endglied dunkelbraun. Kopf, Thorax und Oberseite des Hinterleibes gelblich braun, das erste Segment des letzteren weiſsgelb gemischt, das zweite in den Seiten mit schwärzlichem Fleck, die übrigen in der Mitte mit weiſsen Fleckchen, Afterbüschel weiſsgelb, Unterseite gelblich, Brust und Beine weiſslich.

Vorderflügel schmutzig graugelb, der Innenrand bis an die Subdorsale und bis hinter die Flügelmitte weiſslich, von der Flügelwurzel bis zur Mitte von der dunkeln Grundfarbe durch einen an der Basis breiteren braunen Längsstreif getrennt, Nierenmakel groſs, braun, nach auſsen undeutlich weiſs begrenzt. Vorderrand hinter der Mitte mit 4 braunen Punkten. Aus der Flügelspitze zieht ein, gegen sein Ende winklig gebogener brauner Schrägstreif bis auf Rippe 4. Saumpunkte fein schwarz. Franzen weiſs mit breiter dunkler Teilungslinie. Hinterflügel weiſsgelb, gegen den Saum bräunlich gelb. Saumpunkte scharf, schwarz, Franzen wie auf den Vorderflügeln.

Unten lichter, die Zeichnung der Vorderflügel matter, die Hinterflügel am Vorderrand fein braun bestäubt. Mittelpunkt schwarz. 9,3½ mm. — 1 ♀ im Mus. Stdg.

Von den vier von Lederer aufgeführten Arten gehört eine Kleinasien, zwei Ostindien und eine Neuholland an.

Asciodes Guen.

508. *Gordialis* Guen. 468. Wlk. 761. Led. 411. H.S. 41. Gdl. 419. (282.)

3 Stücke. — Cayenne Guen. Cuba H.S. Gdl.

509. *Scopulalis* Guen. 469. Wlk. 18. 762. (282.)

Zwei als *Scopulalis* bezettelte Stücke sind nicht genügend von der vorigen Art zu unterscheiden. Guenée beschreibt *Scopulalis* nach einem einzelnen, stark geflogenen ♂ und ist vielleicht diese Art mit der vorigen gleich.

510. *Titubalis* n. sp. fig. 6. (307.)

Erst das mir fremde ♂ wird Gewifsheit über die richtige Stellung dieser Art, in der Gattung Asciodes geben.

Gröfse der vorigen beiden Arten. Körper lehmgelb. Wurzel- und Saumfeld der Vorderflügel braun, Mittelfeld lehmgelb, nach innen schwach gezackt, nach aufsen dem hintern Querstreif gleich geschwungen. Querstreifen fehlen, Nierenmakel durch bräunliche Bestäubung bezeichnet, Ringmakel undeutlich, braun umzogen. Hinterflügel durchscheinend weifsgelb mit breiter brauner, innen gezackter Saumbinde, welche vor dem Afterwinkel unterbrochen ist. Rippen teilweis dunkel. Saumlinie kaum dunkler, aufsen gelb. Wurzel der Franzen bräunlich, Spitzen gelb.

Unterseite bleicher, das Wurzelfeld der Vorderflügel nur schwach dunkel durchscheinend, Innenrand weifslich. Nierenmakel und Mittelpunkt der Hinterflügel dunkel. 11,5 mm. — ♀.

Sparagmia Guen.

511. *Gigantalis* Guen. 178. Pl. 6 f. 10. Wlk. 385. Led. 414. (750. 821.)

Einige Stücke. — Brasilien Guen. St. Domingo, Villa Nova Wlk. Jamaica, Chiriqui.

Stenurges Led.

512. *Designalis* Guen. 166. *(Agathodes)* Wlk. 378. Led. 417. H.S. 43. Gdl. 419. Bg. 139. (769.)

1 ♀ — Raupe nach Berg auf Erythrina cristagalli, nach Guenée an Asclepias incarnata, nach Le Conte an Salix. — Brasilien Guen. Mexico Wlk. Cuba H.S. Gdl. Argentinien Bg. Surinam, Columbien.

Lineodes Guen.

513. *Gracilalis* H.S. 44. Gdl. 419. (461.)

Fühler und Palpen strohgelb, letztere braun gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax strohgelb, ersterer an den Seiten der Stirn weifslich, in der Mitte derselben, sowie an den Seiten des Scheitels rostgelb. Schulterdecken rostgelb bandirt. Hinterleib strohgelb, fein rostfarben gemischt, das 2. Segment am Hinterrand breit rostbraun gerandet. Brust und Beine strohgelb.

Vorderflügel strohgelb, rostfarben gemischt, bis zur Mitte zeichnungslos, in derselben ein feiner, schwarzer Querstrich, welcher vom Vorderrand, denselben aber nicht berührend, schräg wurzelwärts in den Innenrand zieht. Er biegt sich vor dem Vorderrand stumpfwinklig weit saumwärts, bildet einen kleinen Haken und zieht dann plötzlich, etwas wurzelwärts gerichtet, wieder zum Vorderrand zurück. Nach aufsen ist dieser Streif von der Subdorsalen bis zum Innenrand von einer weifsen Querbinde, in welcher ein feiner brauner Strich steht, begrenzt, übrigens fein weifs gesäumt. Hinter ihm zieht ein zweiter feiner brauner Streif. Derselbe entspringt am Vorderrande, zieht nahe demselben, parallel mit ihm in die Flügelspitze und dann, in derselben einen spitzen Winkel bildend, in den Flügel zurück, biegt sich in stumpfem Winkel wieder gegen den Saum, bildet auf Rippe 5 wieder einen Winkel, zieht dann mit dem Saum parallel bis auf Rippe 2, biegt sich hier plötzlich und zieht parallel mit seinem ersten Verlauf, vor seinem Ende noch einen Bogen bildend, den ersten Querstreif fast berührend, bis an die Subdorsale; er ist beiderseits weifs gesäumt. Am Vorderrand stehen im letzten Dritteil 4 braune Fleckchen und ein brauner Schrägstreif zieht aus der Flügelmitte bis an den äufseren Streif. Vor dem Saum ein weifser, dann ein brauner Streif, hinter diesem ein gelblicher und dann ein feiner brauner Saumstreif, welcher auf Rippe 3 fein weifs unterbrochen ist. Franzen rein weifs, an der Flügelspitze, in der Mitte und am Innenwinkel fein braun gescheckt. Hinterflügel weifs, längs des Vorderrandes dicht, übrigens sehr fein und sparsam gelblich bestäubt. Vor dem Saum eine schmale, undeutlich begrenzte, bräunlichgelbe Binde, auf Rippe 1b einige bräunliche Fleckchen. Saumlinie bräunlich, Franzen weifs, in der Wurzelhälfte gelblich gemischt, mit dunkler Teilungslinie.

Unten sind die Vorderflügel bis zur Mitte bräunlich, dann bräunlich und gelb gemischt, der innere Querstreif undeutlich, aufsen von lichterem Grund begrenzt. Der braune Spitzenstreif kürzer und stärker, beiderseits fein weifslich begrenzt. Hinterflügel, Saumlinie und Franzen wie oben, doch matter gefärbt. 1 ♂ — Cuba H.S. Gdl.

Obgleich H.S. diese Art sehr ungenügend charakterisiert, glaube ich doch dieselbe vor

mir zu haben, da dieselbe allerdings einige Ähnlichkeit mit *Hieroglyphalis* Guen. Pl. 3 f. 6., mit welcher sie H.S. vergleicht, zeigt.

514. *Triangulalis* n. sp. (370. 650.)

Etwas gröfser, in der Zeichnung des Mittelfeldes der Vorderflügel eine gewisse Ähnlichkeit mit unsrer *Gracilaria Stigmatella* F. zeigend.

Fühler beingelb, Palpen gelb, braun gemischt. Kopf, Thorax und Hinterleib gelb, grau und braun gemischt, Beine gelblich, braun bestäubt. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist ein Gemisch von Rostgelb und Dunkelbraun, im Wurzelfeld steht am Innenrand eine abgebrochene, undeutliche weifsliche Querbinde. In der Flügelmitte zieht eine weifse, fein bräunlich bestäubte unregelmäfsig verlaufende Binde, welche ein Dreieck mit abgeschnittener Spitze bildet und am Vorderrand einen Fleck der Grundfarbe einschliefst. Dieselbe ist am Vorderrand am breitesten und erweitert sich gegen den Saum zu einem Fleck. Von der Subdorsalen an verschmälert sie sich und ist durch die weifse Innenrandsrippe geschlossen, sie hängt mit dem Innenrand durch ein braunes, beiderseits weifs gesäumtes Fleckchen zusammen. Vor dem Saum zieht ein geschwungener, dunkelbrauner Querstreif bis gegen die Innenrandsrippe, welcher gegen den Vorderrand spitzwinklig gebogen ist. Er ist beiderseits bis auf Rippe 5 weifs begrenzt, dann fehlt die innere weifse Begrenzung und die äufsere ist rostgelb. Parallel mit dem Saum läuft ein feiner schwarzer Streif, welcher nach innen unterbrochen weifs begrenzt ist. Der schmale Raum zwischen ihm und dem Saum ist gelblichbraun. Saumlinie dunkelbraun, Franzen weifs und braun gescheckt; unterhalb der Flügelspitze ist der gelbe Saumstreif fein weifs durchschnitten. Hinterflügel graubräunlich, am Saum und Innenrand braun bestäubt, Saumlinie braun, aufsen weifs, Franzen an der Wurzel braun, Spitzen weifs.

Unten lichter, die weifse Zeichnung der Vorderflügel verloschen. Hinterflügel an der Spitze und dem angrenzenden Teil des Saumes breit braun bestäubt. 9,3 mm. — 3 Exemplare.

515. *Metagrammalis* n. sp. (392.)

Von der Gröfse der vorigen Art, aber mit stumpferer, gerundeter Vorderflügelspitze. Fühler beingelb, Palpen ockergelb, dunkelbraun gemischt. Kopf, Halskragen, Thorax und Hinterleib gelbgrau und braun gemischt. Beine gelblich, Schenkel und Schienen braun bestäubt, undeutlich braun gebändert. Tarsen kaum dunkler geringt.

Die Grundfarbe der Vorderflügel ist ein Gemisch von Weifsgelb, Ockergelb und lichtem Rötlichgrau, der Vorderrand färbt sich licht ockergelb; im Wurzel- und Mittel- weniger im Saumfeld sind dunkelbraune Schüppchen eingestreut, im Wurzelfeld steht am Vorder- und Innenrand zuweilen ein graubrauner Fleck. Der vordere dunkelbraune Querstreif ist stark

S-förmig geschwungen. Im Mittelfeld ist in Zelle 1b ein undeutlicher brauner, aufsen weifslich begrenzter Winkelstrich sichtbar, in der Mittelzelle ein braunes Fleckchen. Hinter der Mitte steht schräg nach aufsen gestellt, ein lichtes, beiderseits braungrau gesäumtes schmales, an beiden Enden etwas erweitertes Querband. Hinter demselben zieht ein, auf Rippe 5 spitzwinklig gebrochener, bräunlicher, aufsen verloschen weifslich gesäumter Querstreif. Saumflecken bräunlich, innen undeutlich weifs aufgeblickt. Franzen an der Wurzel braun, die Spitzen weifslich. Hinterflügel weifslich, bis auf Rippe 2 von der Mitte bis zum Saum mehr oder weniger braun bestäubt. Die Bestäubung auf Rippe 2 bildet zuweilen einen dunkelbraunen Streif. Am Innenrand vor der Mitte, vor und am Afterwinkel dunkelbraune Fleckchen. Saumlinie fein braun. Franzen weifs, mit braunen Spitzen gegen die Flügelmitte.

Vorderflügel unten schmutzig graubraun, Vorderrand schmal gelb, die Querbinde und der Streif vor dem Saum matter wie oben. Hinterflügel mit schmal bräunlich bestäubtem Vorderrand, hinter der Mitte desselben ein bräunlicher Querstreif, Spitze bräunlich bestäubt, die Innenrandsfleckchen verloschen. Franzen und Saumlinie wie oben. 9,3 mm. — ♂ ♀.

Diasemia Guen.

516. *Ramburialis* Dup. 8. 2. 343. Pl. 233 f. 6. *(Hydrocampa)* F. R. 281. Zell. Caffr. 30. Guen. 205. Wlk. 408. Led. 419. (394. 722.)

var. Minimalis.

Trotz der aufserordentlichen Kleinheit meiner beiden Exemplare, welche besonders bei dem ♂ auffallend ist, kann ich in demselben doch nur eine Varietät von *Ramburialis,* welche ich auch aus den Vereinigten Staaten besitze, erblicken. Der ♂ gleicht genau einem dunkeln ♀ meiner Sammlung, welches aus Frankreich stammt; auch das ♀ zeigt diese dunkle Färbung, es unterscheidet sich aber von allen meinen Stücken dieser Art dadurch, dafs ihm der weifse Mittelfleck der Vorderflügel, sowie der unter demselben stehende weifse Schrägfleck fehlt. ♂ 5,2, ♀ 6,3 mm.

517. *Inabsconsalis* n. sp. (311.)

Halb so grofs wie *Ramburialis* mit mehr Weifs. Fühler weifs, braun geringelt. Palpen braun und mit weifser Basis des Wurzelgliedes, zwei weifsen Querbinden und Spitze. Kopf und Thorax braun, weifs gemischt, Hinterleib braun, die Segmente weifs gerandet. Beine braun, Schienen weifslich gefleckt. Tarsen weifs geringt.

Vorderflügel dunkelbraun weifs gemischt. Vorderer Querstreif geschwungen, dunkelbraun, in einer unregelmäfsig gezackten weifsen Binde stehend. Hinter derselben ein weifses Fleckchen am Vorderrand. Mittelbinde weifs, vom Vorderrand bis zur Subcostalen gerade und ziemlich

gleichbreit, dann wurzelwärts schwach eingezogen, saumwärts bedeutend gerundet erweitert, nach innen mehr oder weniger gerundet und gegen den Innenrand nach innen sehr verschmälert. Beiderseits ist diese Binde dunkelbraun gerandet und in ihr steht ein O-förmiger, dunkelbrauner Streif. Der hintere Querstreif geschwungen fein gezackt, bis auf Rippe 3 steht er in einem breiten weifsen Bande, welches sich nach innen am Vorderrand fein hinzieht, am Innenrand ist er fein weifs gerandet. Vor dem Saum ein feiner, stark geschwungener, in Zelle 4 breit unterbrochener weifser Streif, hinter dessen Bogen der Grund fleckartig dunkler braun. Die Makeln undeutlich, dunkelbraun umzogen, weifslich gekernt. Hinterflügel mit weifsem Wurzelfeld, an dessen Basis einige braune Bestäubung. Mittelbinde breit weifs, wurzelwärts auf der Subdorsalen stumpfwinklig gebrochen, gegen den Innenrand schräg abgeschnitten, nach aufsen in Zelle 5 eine starke Einbuchtung bildend. Durch dieselbe zieht der hintere Querstreif ziemlich gerade und biegt sich am Rande des Bandes Z-förmig um. Der weifse Streif vor dem Saum stark gewellt und gezackt, kaum unterbrochen. Franzen weifs, unregelmäfsig braun gescheckt.

Unterseite etwas lichter. 6,3 mm. — ♂ ♀.

Crochiphora G.-Hb. Siriocauta Led.

518. *Testulalis* Hb. Ztg. f. 629. 630. Led. 424. *(Siriocauta.)* H.S. 47. Gdl. 419. Snell. 62. Guen. 230. Wlk. 420. *(Stenia.)* (284.)

Drei Exemplare. — Cayenne Guen. Buenos Ayres Wlk. Südamerika, Amboina, Cap Led. Columbien, Afrika, Ostindien Snell. Cuba HS. Gdl. Surinam.

Herpetogramma Led.

519. *Servalis* Led. 430. t. 16 f. 16. (312.)

3 ♀ stimmen vollständig mit Lederer's Abbildung, nur ist das die Nierenmakel begrenzende braune Strichchen saumwärts fein weifsgerandet. — Brasilien Led.

Ceratoclasis Led.

520. *Metatalis* n. sp. (563.)

Botys Scatalis Led. in Färbung und Zeichnung ähnlich, etwas kleiner und ohne hellen Vorderrandsfleck an der Spitze der Vorderflügel. Fühler braungelb. Palpen aufsen graugelb, Kopf, Halskragen, Thorax und Oberseite des Hinterleibes graugelb, Thorax schwach veilrot schillernd. Unterseite des Hinterleibes, Brust und Beine weifs. Schienen der Vorderbeine und Tarsen braun gefleckt.

Flügel gelbbraun, schwach veilrot schimmernd, Vorderflügel mit einem, auf der Subdorsalen saumwärts eine kleine Spitze bildenden braunen Querstreif an der Wurzel; beide

Querstreifen dunkelbraun, der vordere einen stärkeren Bogen auf der Subdorsalen und einen schwächeren in Zelle 1a bildend. Der hintere Querstreif bildet einen grofsen, schräg vom Vorderrand saumwärts bis auf Rippe 3 ziehenden, gezähnten Bogen, biegt sich dann schräg bis dicht unter die Nierenmakel zurück und zieht von derselben entweder stark gezähnt oder auf Rippe 1 einen stumpfen Winkel bildend, in den Innenrand. Beide Makeln deutlich, dunkel umzogen. Saumfeld aller Flügel graubraun. Hinterflügel mit gewelltem, stark geschwungenem braunem Querstreif und Mittelfleck. Saumlinie gewellt, dunkelbraun, aufsen hellgelb. Franzen braun mit weifslichen Spitzen.

Unterseite glänzend licht graugelb, die Makeln und der hintere Querstreif braun. Saumlinie nur teilweis innen braun, übrigens weifsgelb. Franzen lichter wie oben. 12,5 mm. — 2 ♂ — Ein ♀ im Mus. Stdg. zeigt die Makeln und Querstreifen stellenweis ganz verloschen, die Grundfarbe rötlichbraun.

Crossophora n. g.

Männliche Fühler dicht, gleichmäfsig bewimpert ohne stärkere Borsten wie bei *Ceratoclasis.* Nahe hinter der Wurzel führen dieselben oben einen kleinen Schuppenwulst, hinter welchem der Fühler grubenartig eingedrückt, aber nicht wie bei der vorigen Gattung knieförmig eingebogen ist. Palpen aufsteigend, den Kopf nicht überragend, schneidig beschuppt, mit kurzem stumpfem Endglied. Nebenpalpen sehr kurz, fadenförmig, aufgerichtet. Ocellen. Körper anliegend beschuppt. Hinterleib die Hinterflügel fast um $^1/_2$ überragend. Vorderschienen sehr kurz, durch kurze anliegende Beschuppung etwas breiter erscheinend. Mittelschienen sehr breit unten gegen ihr Ende mit einer tiefen Grube, beiderseits lang flofsenartig behaart, neben dem einen Endsporn ein langes gestieltes, gewundenes haariges, quastenförmiges Anhängsel, welches den zweiten Sporn zu vertreten scheint. Die Hinterschienen sind an ihrer Basis ebenfalls verdickt und haben an dieser Stelle eine Grube, sind aber weniger lang und dicht behaart, der längere Endsporn ist bis gegen seine Spitze dicht anliegend behaart.

Vorderflügel lang gestreckt, mit schrägem Saum, Spitze scharf. Hinterflügel breit, Spitze schwach herabgezogen, Saum schwach geschwungen. Rippe 9 der Vorderflügel aus 8 entspringend.

521. *Miscellalis* n. sp. fig 11. (359.)

Schmutzig lehmgelb, die Flügel stark irisierend, die hinteren am Vorderrand bis gegen die Spitze weifs, mit verloschen bräunlichem stark gebogenem vorderem Querstreif, dicht an demselben steht in Zelle 1b ein viereckiger weifser halbdurchsichtiger, bräunlich gerandeter Fleck. Der hintere Querstreif ist ganz verloschen und nur vom Vorderrand bis in Zelle 3 angedeutet, in Zelle 3 und 4 macht er einen kleinen Doppelbogen saumwärts, in welchem

wurzelwärts zwei weifsliche Fleckchen stehen. Nierenmakel weifslich, halb durchsichtig, bis auf die Subcostale reichend, vor ihr ein bräunlicher Punkt. Hinterflügel gegen die Wurzel dünner bestäubt, mit einem dunkeln, sehr stark unregelmäfsig geschwungenen, in Zelle 2 unterbrochenen bräunlichen Querstreif und Mittelfleck. Saumflecken bräunlich, Saumlinie weifs. Franzen weifsgelb mit undeutlicher dunkler Teilungslinie.

Unterseite bleicher, die Zeichnung verloschen. 14,6½ mm. — 3 ♂.

Cyclocena n. g.

Diese Gattung gehört unter 41 der analytischen Tabelle von Lederer und dürfte in die Nähe vom Microthyris zu stehen kommen.

Männliche Fühler stark und dicht, aber kurz bewimpert. Palpen aufsteigend, sichelförmig, die Stirn etwas überragend, anliegend beschuppt mit kurzem, stumpfem Endglied. Nebenpalpen scheinen zu fehlen. Zunge stark, spiral, Ocellen. Körper anliegend beschuppt. Hinterleib schlank, zugespitzt, die Hinterflügel reichlich ⅓ überragend. Vorderschienen sehr kurz dicht anliegend behaart, Mittel- und Hinterbeine ohne Auszeichnung.

Vorderflügel von der Form einer gewöhnlichen Botys, Hinterflügel breit, mit stumpfer Spitze, gebogenem Saum und nicht vortretendem Afterwinkel. Die Vorderflügel haben in der Aufsenhälfte der Mittelzelle ein auf der Oberseite etwas eingedrücktes rundes, unbeschupptes glashelles Fleckchen. Auf ihnen entspringen Rippe 2 bis 5 ziemlich gleichweit von einander, 6 und 7 aus gleichem Punkte dicht neben 8, 9 aus 8, 10 gesondert, so dicht neben 8 laufend, dafs ihr Getrenntsein sich nur durch Abschuppen constatieren läfst. Hinterflügel mit sehr kurzer Mittelzelle 7 und 8 gestielt.

522. *Gestatalis* n. sp. fig. 20.

Glänzend graugelb, Makeln braun, ebenso die Querstreifen, deren hinterer sehr stark geschwungen und abgesetzt, gegen den Vorderrand verloschen ist, ebenso ist er auf den Hinterflügeln, diese mit braunem Mittelfleck. Saumlinie braun, aufsen gelb, Franzen an der Wurzel braungrau, übrigens weifslich. Unterseite lichter, der Innenrand aller Flügel weifslich, Zeichnung verloschen. 8,4 mm. 1 ♂ Mus. Berol., 1 ♂ Mus. Stdg.

Microthyris Led.

523. *Prolongalis* Guen. 420. Wlk. 620. *(Botys)* H.S. 49. Gdl. 420. *Botys Sectalis* Guen. 421. Wlk. 620. *Microthyris Sectalis* Led. t. 16 f. 17. *Scotalis* Led. 433. (false.) (550.)

Guenée beschreibt *Prolongalis* und *Sectalis* nur nach einzelnen ♂ und giebt verschiedene unwesentliche Unterschiede in der Zeichnung der Vorderflügel, sowie einfarbig braune Palpen bei *Prolongalis,* braun und weifse bei *Sectalis,* einen Haarbusch der Hinterschienen bei *Sectalis*

und das Fehlen desselben bei *Prolongalis* als Artunterschiede an. Was die Gröfse der Glasflecken der Vorderflügel anbelangt, so ist dieselbe veränderlich, ich besitze sogar ein ♀ von Portorico, dem dieselben ganz fehlen und den Haarbusch der Hinterschienen führen die Männer beider Arten, allen Weibern derselben fehlt er. Was schliefslich die Färbung der Palpen anbelangt, so variiert diese bei meinen Exemplaren. Einige zeigen das Wurzelglied und die Wurzel des Mittelgliedes weifs, andere bräunlichgelb, noch andere braun.

Ich kann daher beide von Guenée aufgestellte Arten nicht für verschieden halten. Lederer's Bild von *Sectalis* ist zu dunkel und zu scharf gezeichnet.

Brasilien Guen. Led. Cuba H.S. Gdl. Surinam, Jamaica.

Desmia Westw. Aediodes p. Guen. Led.

Ueber die Arten der Gattungen Desmia und Aediodes herrscht trotz Herrich-Schäffer's Auseinandersetzung noch nicht volle Klarheit. Unter den mir vorliegenden vier Arten glaube ich mit voller Bestimmtheit drei von H.S. in seiner Synopsis aufgeführte zu erkennen, bei der vierten ist es mir nicht gelungen.

524. *Sertorialis* H.S. 52. Gdl. 420. (296. 554.)

Ein von H.S. selbst bestimmtes Exemplar im Berliner Museum läfst mich nicht zweifeln, dafs 5 Stücke von Portorico zu dieser Art gehören. Beide Geschlechter ändern etwas untereinander ab. Schwarzbraun, Vorderflügel mit einem weifsen Punkt im Wurzelfeld, die mittlere weifse Querbinde den Vorderrand nicht ganz erreichend, saumwärts stumpf, aber ziemlich tief gezackt, in ihrer letzten Hälfte nahe ihres Hinterrandes von dem hintern Querstreif quer durchschnitten. Der äufsere weifse Vorderrandsfleck oval, den Vorderrand nicht erreichend, nach aufsen in Zelle 6 spitz vortretend. Die Hinterflügel mit am Vorderrand breitem, am Innenrande fast dreieckig zulaufendem, weifsem, stark irisierendem Querband, in dessen Mitte am Vorderrand ein dicker brauner Fleck steht. Aus demselben zieht beim ♂ ein solcher Querstreif dicht an dem dunkeln Wurzelfeld hin in dasselbe. Vor dem äufsern Rand des weifsen Bandes steht am Vorderrand beim ♂ ein längliches schwarzes Fleckchen, beim ♀ stöfst derselbe an das dunkle Saumfeld und beim ♀ zieht es hinter demselben von Rippe 3 bis zum Innenrand. 11—13,6—7 mm. — 2 ♂ 3 ♀ — Cuba H.S. Gdl.

525. *Orbalis* Guen. 128. *(Aediodes)* Led. 434. *Desmia Orbalis* Wlk. 338. H.S. 51. Gdl. 420. *Aediodes Intermicalis* Guen. 129. Led. 434. *Desmia Intermicalis* Wlk. 342. H.S. 50. Gdl. 420. (454.)

Vorderflügel mit weifsem Punkt an der Wurzel, solchem viereckigen Fleckchen im Wurzelfeld, die weifse Mittelbinde nach aufsen gerundete Bogen bildend, in ihrem letzten Teil von dem geschwungenen hinteren Querstreif durchschnitten. Derselbe begrenzt den fein

gezackten Vorderrandsfleck, welcher wie die Mittelbinde den Vorderrand erreicht und ist in Zelle 2 unterbrochen. Aufsen ist derselbe von einem feinen, gezackten Streif begrenzt. Hinterflügel mit einer, am Vorderrand sehr breiten, sich in Zelle 6 und 7 bis an den Saum ausdehnenden weifsen Mittelbinde. In derselben, nahe dem Aufsenrand, ein von Zelle 2 bis Rippe 6 reichendes schwarzbraunes Mondfleckchen. Wurzel schmal weifs. Die weifsen Binden kaum irisierend. 10,4—5 mm. — 2 ♂.

Cayenne Guen. Cuba H.S. Gdl. Jamaica Snell.

Ich zweifle nicht, dafs als Weiber zu dieser Art drei Exemplare gehören, von denen 2 als *Funeralis* Hb., wohl durch Peters, bestimmt waren, die aber die gleiche Nummer wie die Männchen führen. Die Vorderflügel derselben haben die gleiche Zeichnung wie *Orbalis* ♂, die Hinterflügel führen dagegen eine mittelbreite und fast gleichbreite weifse Mittelbinde, welche nahe vor ihrem Aufsenrande von dem gezackten, in Zelle 2 unterbrochenen, hinteren Querstreif durchschnitten wird. Dafs *Intermicalis* Guen. hierher gehört, erscheint mir sicher. — Brasil Guen. Cuba H.S. Gdl.

526. ? *Naclialis* Snell. 69. Pl. 14 f. 6. 7. (551.)

Fühler und Palpen dunkelbraun, an letzteren das Wurzel- und die Basis des Mittelgliedes an der Spitze schneeweifs. Körper dunkelbraun, die Ränder der Hinterleibsringe fein weifs. Beine grau, die Tarsen verloschen breit weifsgefleckt.

Flügel schwarzbraun, die vorderen mit zwei schmalen langgezogenen weifsen Querflecken, der erste steht dicht vor der Mitte und reicht bis an Rippe 1, der zweite bei $^2/_3$ des Vorderrandes stehend, reicht bis Rippe 2. Hinterflügel vor der Mitte mit einer weifsen, bis gegen den Innenrand, verschmälerten Schrägbinde, in welcher am Vorderrand ein viereckiges schwarzbraunes Querfleckchen steht, aus welchem ein feiner gewellter, gleichfarbiger Streif nahe dem Aufsenrand der Binde bis an deren Ende zieht. Franzen weifs.

Unterseite etwas lichter, Innenrand der Vorderflügel weifs. 9,4 mm. — 1 ♀ u. 2 ♀ Mus. Stdg.

Snellen, welcher mein Exemplar in Händen hatte, schrieb mir, dafs es seiner *Ancillalis* sehr nahe stehe und möglicherweise das ihm unbekannte ♀ derselben sei.

527. *Viduatalis* n. sp.

Dunkelbraun, Palpen mit weifser Schneide, Schenkel am Ende, Schienen bis gegen die Basis, Tarsen ganz weifs. Die weifse Binde der Vorderflügel bildet nach innen auf Rippe 1 einen stumpfen Winkel, nach aufsen tritt sie dicht unter Rippe 2 eckig vor, und schnürt sich gegen den Innenrand ein, dicht hinter ihr steht unterhalb Rippe 2 ein feiner weifser Punkt. Der weifse Fleck hinter der Flügelmitte reicht vom Vorderrand bis ziemlich an

Rippe 3, er verschmälert sich plötzlich an seinem Ende und bildet saumwärts einige feine Spitzen. Die Hinterflügel führen in der Mitte ein weifses Querband, welches sich gegen den Innenrand verschmälert, nahe seinem Aufsenrand, gegen den Vorderrand denselben fast oder ganz berührend, zieht ein feiner schwarzbrauner, geschwungener Bogenstreif, welcher in Zelle 2 unterbrochen ist. Saumlinie schwarzbraun, durch eine weifsgelbe Linie geteilt, Franzen weifs, auf den Vorderflügeln von Zelle 2 bis Rippe 5 dunkel.

Unterseite etwas matter, im Wurzelfeld der Hinterflügel nahe der Spitze zuweilen gelbliche, fleckartige Färbung. Die äufsere braune Saumlinie ist in Flecken aufgelöst, Franzen wie oben. 10—12,4½—6 mm. — 1 ♀ im Mus. Stdg. ein zweites von Surinam in meiner Sammlung. H.S. führt diese Art in seinen Cubanern in der analytischen Tabelle dieser Gattung ohne Namen von Brasilien auf.

Syngamia Guen.

528. *Florella* Cr. 384. L. Led. 435. H.S. 57. Gdl. 420. *Florellalis* Guen. 118 Wlk. 333. *Anania Quinqualis* Hb. Ztg. 351. 352. (299.)

3 Exemplare. — Surinam Cr. Südamerika Guen. Led. Venezuela, Honduras, St. Domingo, Jamaica Wlk. Cuba H.S. Gdl. Surinam, Columbien.

Zinckenia Zell.

529. *Recurvalis* F.E.S. 3. 2. 237. 407. Led. 437. Zell. Caffr. 55. H.S. 58. Gdl. 420. *Spoladea Recurvalis* Guen. 190. *Hymenia Recurvalis* Wlk. 396. *Pyralis Angustalis* Mant. 409. *Hydrocampa Albifascialis* B Faun. Madag. 119. Pl. 16. f. 7. (440.)

3 Stücke. — Aufser durch fast ganz Südamerika und Westindien, auch durch einen Teil Asien's, Afrika's und Australien's verbreitet. Raupe nach Gdl. auf Amarantus.

530. *Perspectalis* Hb. Exot. 101. Guen. 192. Wlk. 395. Led. 437. H.S. 59. Gdl. 420. (552.)

Einige Stücke. — Raupe. nach Guenée an Lilium canadense. Berg vermutet sie an Cestrum parqui und an Salpichroa rhomboida. — Nord- und Südamerika, Westindien, Hindostan.

Lamprosema Hb.

531. *Lunulalis* Hb. Ztg. f. 303. 304. Mschl. Surin. 4. 430. *Asopia Lunulalis* Guen. 160. Wlk. 368. ? *Aediodes Lunulalis* Wlk. 434.

1 ♂ — Brasilien Guen. Surinam Wlk. Surinam.

Leucinodes Guen.

532. *Elegantalis* Guen. 185. Pl. 3. f. 8. Wlk. 393. Led. 440. (306.)

2 Stücke — Brasilien Guen. Wlk. Surinam.

Sisyracera n. g.

Fühler des ♂ mit verdicktem Wurzelglied, hinter der Mitte abwärts gebogen, dann wieder schwach nach oben gerichtet, auf der ersten Biegung ein starker Schuppenwulst, hinter demselben noch einige Schuppenhöckerchen, die des ♀ ohne Auszeichnung. Palpen am Kopf aufsteigend, breit, die Stirn wenig überragend, das Mittelglied breit abgestutzt, das Endglied kurz und stumpf. Die Behaarung der Palpen ist sehr eigentümlich, sie ist abwechselnd kürzer und länger und bildet dadurch gewissermafsen erhabene Ringe, so dafs die Schneide der Palpen gezackt erscheint. Nebenpalpen scheinen zu fehlen. Zunge stark, spiral. Augen grofs; Ocellen. Stirn flach, wie der übrige Körper anliegend beschuppt. Hinterleib die Hinterflügel um $^1/_3$ überragend. Beine kräftig, Vorderschienen kurz mit starkem Stachel.

Vorderflügel etwa $^1/_2$mal kürzer als breit, mit stumpfer vorgezogener Spitze und zwischen Rippe 4 bis 7 stark ausgeschweiftem Saum, welcher auf Rippe 4 in einer stumpfen Ecke vortritt. Innenwinkel stumpf. Hinterflügel mit langem geradem Vorderrand, gerundeter Spitze, stumpfem Afterwinkel und auf Rippe 4 stumpfeckig vortretendem gewelltem Saum.

Auf den Vorderflügeln entspringen Rippe 6 und 7, letztere an ihrem Ursprung schwach gebogen, dicht neben einander, 9 aus 8. Auf den Hinterflügeln entspringt Rippe 5 dicht neben Rippe 4, 7 und 8 sind gestielt.

533. *Preciosalis* Mschl. Surin. 4. 431. t. 18 f. 38. (?Leucinodes.) fig. 24. (460.)

Der mir nun bekannt gewordene ♂ stellt diese Art zweifellos in eine eigne Gattung. Ein Paar. – Surinam.

Catacteniza n. g.

Diese Gattung gehört unter 87 der analytischen Tabelle von Lederer, ich stelle dieselbe einstweilen in die Nähe von Conchylodes, die richtige Stellung im System wird ihr erst der mir unbekannte ♂ anweisen.

Weibliche Fühler äufserst kurz bewimpert. Palpen länger als der Kopf, horinzontal vorgestreckt, beschuppt, Endglied herabgeneigt. Nebenpalpen fadenförmig, hängend. Zunge spiral. Ocellen. Hinterleib die Hinterflügel weit überragend, Beine des ♀ anliegend beschuppt, ohne Auszeichnung.

Vorderflügel lang, schmal, mit gegen die Spitze schwach niedergebogenem glattem Vorderrand. Spitze scharf, Saum schräg, schwach gebogen. Hinterflügel mäfsig breit, Vorderrand in der Mitte schwach geschwungen, mit stumpfer Spitze, schwach gebogenem Saum und abgerundetem Afterwinkel. Auf der Unterseite der Vorderflügel steht nahe der Wurzel an

der Subdorsalen eine kleine gegen den Vorderrand niedergebogene Haarflocke. Auf den Vorderflügeln entspringen Rippe 9 und 10 aus 8, auf den Hinterflügeln 7 und 8 gestielt.

534. *Euvexalis* n. sp. fig. 13. (278.)

Fühler, Palpen und Kopf rostrot, letzterer auf dem Scheitel weifs gemischt. Thorax, Halskragen und Hinterleib weifs, der Halskragen fast ganz, der Thorax in der Mitte, der Hinterleib oben stark rostrot gemischt. Beine weifs, Vorderschienen am Ende rostrot, Tarsen ebenso gefleckt.

Flügel dünn beschuppt, glänzend und stark irisierend weifs, Wurzelfeld der Vorderflügel mit vier rostroten, fast zusammenhängenden Querstreifen dicht hinter der Flügelwurzel. Makeln rostrot gerandet. Hinter der Mitte eine, gegen den Innenrand schmälere rostrote Fleckenbinde, welche den Rand bisweilen nicht erreicht oder doch in Zelle 1b unterbrochen ist. Hinter derselben ein gewellter, auf Rippe 6 abgesetzter und weiter saumwärts tretender Querstreif, vor dem Saum in Zelle 4 und 5 zwei rostbraune Fleckchen. Auf den Hinterflügeln vor dem Saum ein feiner rostroter Streif bis auf Rippe 4 ziehend. Hinter der Flügelmitte in Zelle 3 und 4 sind schwache Andeutungen eines zweiten solchen Querstreifes, am Innenrand steht ein solches Fleckchen. Saumlinie fein dunkel, Franzen weifs.

Unterseite mit verloschener Zeichnung. 14,6 mm. — 4 ♀.

Diaphantania n. g.

Diese Gattung wäre, so weit es sich ohne Kenntnis des ♂ bestimmen läst, nach Lederer's analytischer Tabelle unter 40 einzuschalten.

♀ Fühler von gewöhnlicher Länge, äufserst kurz bewimpert. Palpen am Kopf aufsteigend, abstehend beschuppt, das sehr kleine stumpfe, etwas geneigte Endglied kaum vorstehend. Nebenpalpen kann ich nicht finden. Ocellen. Zunge spiral. Körper anliegend beschuppt, Hinterleib die Hinterflügel wenig überragend. Vorderschenkel und Schienen behaart.

Flügel mäfsig erweitert, der Vorderrand der vorderen schwach gegen die Flügelspitze herabgebogen, Saum mäfsig gebogen, Innenwinkel stumpf. Vorderrand der Hinterflügel hinter der Mitte schwach eingezogen, Spitze stumpf, Saum schwach gebogen, Afterwinkel stumpf. Der Rippenverlauf ist der gewöhnliche.

535. *Conspicualis* n. sp. (294.)

Fühler beingelb mit weifsbeschupptem Wurzelglied. Palpen bleich lehmgelb, weifs gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax braungelb, der Vorderrand des Scheitels weifs. Hinterleib schmutzig lehmgelb, das erste Segment, sowie der Hinterrand des Thorax weifs. Brust weifs, Beine lehmgelb.

Vorderflügel glänzend bräunlichgelb, das schmale Wurzelfeld am dunkelsten. Am Ende desselben ein schräger weifser Querstreif. Der hintere Querstreif verloschen braun, aufsen undeutlich weifslich begrenzt. Er entspringt aus einem schmalen weifsen Vorderrandsfleck und bildet bis auf Rippe 2 einen Bogen, dann zieht er schräg in den Innenrand. Die Makeln erscheinen als weifse halbdurchsichtige Flecken, der der Ringmakel ist schräg nach aufsen gestellt, der der Nierenmakel grofs, schräg viereckig gegen die Wurzel eingebogen und an seinem Vorderende von einer dunkeln Rippe durchschnitten; an ihren entgegengesetzten Seiten sind sie durch braune Fleckchen begrenzt. Auf den Hinterflügeln ist der undeutliche braune Querstreif schwach geschwungen. Saumlinie dunkelbraun, Franzen graugelb, an der Wurzel weifslich.

Unten lichter mit verloschener Zeichnung. 11,5½ mm. — 3 ♀.

Spilomela Guen.

536. *Personalis* H.S. 61. Gdl. 241. (665.)

Herrich-Schäffer beschreibt seine Art folgendermafsen: „Der *Perspicalis* Hb. nahe, kleiner, die Zeichnung mehr goldbraun als schwarzbraun, der Fleck auf der Mitte des Vorderrandes bildet gegen den Afterwinkel hin kein so deutliches V mit dem folgenden; die Hinterflügel haben aufser dem hier breiteren Saumstreif nur zwei, *Perspicalis* drei Schrägstreife.“ Obgleich Herrich-Schäffer nichts über die Grundfarbe seiner Art sagt und dieselbe bei meinem Stück nicht weifs, wie bei *Perspicalis,* sondern strohgelb ist, auch das Braune der Zeichnung keinen Unterschied von jener Art zeigt, zweifle ich doch nicht, dafs mir *Personalis* vorliegt, da die Zeichnung der Flügel ganz mit Herrich-Schäffer's Beschreibung dieser Art übereinstimmt. Der innere Streif des V der Vorderflügel bildet einen stumpfen Winkel saumwärts und dadurch erscheint das V nicht so regelmäfsig wie bei jener Art. Unten ist die Zeichnung stellenweis verloschen. Hinterleib strohgelb, braun geringt. 11,5 mm. — 1 ♀. — Cuba H.S. Gdl.

537. *Pervialis* H.S. 62. Gdl. 421. (277.)

Herrich-Schäffer's Beschreibung ist gut. Die Grundfarbe, welche er ebenfalls unerwähnt läfst, ist strohgelb. Die Zeichnung auf der Unterseite teilweis verloschen. Hinterleib nur an der Wurzel des Aftersegments mit braunem Bande. 13,5 mm. — 2 ♀ — Cuba H.S. Gdl.

Ledereria Snell. Tijd. 17 p. 256. (1874.) *(Conchylodes.)*

538. *Diphteralis* Hb. Ztg. 691. 692. Guen. 287. Wlk. 494. H.S. 63. Gdl. 421. (682.)

1 ♂ — Cuba Hb. Guen. HS. Gdl. St. Domingo, Jamaica Wlk. St. Croix. — Raupe nach Gundlach auf verschiedenen Arten von Cordiacea.

Ommatospila Led.

539. *Nummulalis* Led. 444. t. 17. f. 13. H.S 64. Gdl. 420.

Die weifse Begrenzung der Querstreifen der Hinterflügel ist bei meinem Stück viel breiter als in Lederer's Bild, auch die Flügelwurzel ist gelb.

1 ♀ — Brasilien Led. Cuba H.S. Gdl.

Penestola n. g.

Fühler lang fadenförmig, äufserst fein, nur an der Spitze stärker gesägt. Palpen aufsteigend, den Kopf nicht überragend, anliegend beschuppt, Endglied kurz und stumpf. Nebenpalpen fehlen. Ocellen. Zunge stark, gerollt. Körper anliegend beschuppt. Hinterleib die Hinterflügel überragend. Beine anliegend beschuppt.

Flügel lang und schmal, mit gerundeter Spitze, schwach gebogenem Saum, stumpfem Hinterwinkel. Auf den Vorderflügeln entspringen Rippen 9 und 10 aus 8. Auf den Hinterflügeln sind die Rippen 7 und 8 lang gestielt.

540. *Praeficalis* n. sp. fig. 5. (565.)

Körper dunkelbraungrau; Flügel schmutzig weifsgelb, aber die vorderen so dicht dunkelbraun bestäubt, dafs diese Färbung die Grundfarbe zu sein scheint. Beide Querstreifen schwarzbraun, auf den entgegengesetzten Seiten mehr oder weniger deutlich schmal gelblich begrenzt. Der vordere bildet zwei Bogen, der hintere zieht scharf gezackt schräg wurzelwärts bis auf Rippe 5, wo er in Zelle 4 tief eingebuchtet ist, dann bildet er einen starken Bogen bis in Zelle 1b und zieht dann schräg, eine Spitze bildend, in den Innenrand. Die Ringmakel als kleiner dunkler Fleck, die Nierenmakel grofs, schwarzbraun umzogen, oben und unten offen, gelblich ausgefüllt. Hinterflügel schwächer dunkel bestäubt, Vorderrand bis gegen die Spitze weifsgelb, der hintere, auf der Subcostalen stark eingebogene Querstreif undeutlich, aufsen gelblich gesäumt. Mittelpunkt und Saum dunkelbraun, ebenso die Saumpunkte und die Saumlinie, diese aufsen gelb. Franzen graubraun, an der Wurzel dunkler.

Unterseite schmutzig gelb, vor dem Saum und im Wurzelfelde graubraun. Mittelpunkt der Hinterflügel gelb gekernt. Rippen braun. Saumpunkte fehlend, Franzen gelblich mit dunkler Teilungslinie. 9—10,4 mm. — Mehrere Stücke. — Surinam.

Lipocosma Led.

541. *Hebescalis* n. sp. (429.)

Kleiner; Fühler beinfarben, Palpen weifs, Mittel- und Wurzelglied mit gelbem Band, Endglied gelb. Kopf und Thorax weifs, Hinterleib auf den ersten Segmenten goldbraun,

dann dunkelveilgrau, die einzelnen Segmente fein weifs gerandet, Afterbusch weifs gemischt; unten weifs, die letzten Segmente und der Afterbusch graubraun. Brust und Beine weifs, Vorderschienen am Ende mit einem, Tarsen mit zwei gelben Flecken.

Grundfarbe der Flügel weifs, aber durch unbestimmte dunkle Zeichnung fast ganz verdeckt. Das Wurzelfeld der Vorderflügel gelb, Mittelfeld veilgrau bestäubt. Das Saumfeld ist in der Mitte veilgrau, am Vorderrand und am Innenwinkel steht ein grofser gerundeter goldbrauner Fleck. Die beiden undeutlichen Querstreifen sind weifs, ein ebensolcher schmaler Streif zieht längs des Saumes. Saumlinie dunkelbraun, Franzen braungelb. Hinterflügel an Wurzel und Vorderrand breit weifslich, die Innenrandshälfte braun bestäubt, mit unregelmäfsiger zackiger Zeichnung, welche fein weifs gesäumt ist; am Saum zieht ein sehr feiner weifser Streif. Von Zelle 1b bis 3 stehen vier schwarze Punkte an einem schwarzen Streif, welcher nach innen prachtvoll purpurgoldne Beschuppung führt. Die schwarzen Punkte erscheinen wurzelwärts durch einen weifsen Streif hell aufgeblickt. Saumlinie fein braun, Franzen bräunlichgelb, gegen den Afterwinkel mit dunkelbraunen Spitzen.

Unterseite weifsgelb, Vorderflügel in der Mitte mit brauner längsstreifartiger Bestäubung und brauner Nierenmakel. Das Spitzendritteil braun gemischt, der hintere Querstreif braun. Hinterflügel in der Mitte des Vorderrandes bräunlich bestäubt, hinter der Mitte mit einem verloschenen dunkeln, stark geschwungenen Querstreif, in welchem am Vorderrand in der Mitte und am Innenrand ein dunkelbraunes Fleckchen steht. Vor dem Saum aller Flügel ein feiner weifser Streif. Saumpunkte sehr fein. Saumlinie der Vorderflügel dunkelbraun, der Hinterflügel kaum dunkler als die Franzen, diese hellockergelb. Alle Zeichnung der Flügel ist teilweis stark metallglänzend. 5,3 mm. — Ein Paar.

Die mir vorliegenden beiden Stücke zeigen eine deutliche spirale Zunge, und unterscheiden sich durch diese und die Mittelpunkte der Hinterflügel von Lipocosma, bei welcher Gattung ich die Art vorläufig stehen lasse.

Synclera Led.

542. *Traducalis* Zell. Caffr. 54. (1852.) Led. 444. ? *Spilomela Retinalis* Led. Wien. ent. Mtschft. 1857. 100. *Glyphodes Univocalis* Wlk. 499. (291.)

Vier Exemplare sind als diese Art bestimmt. Lederer's Beschreibung von *Retinalis* und Walker's *Unidocalis* kann ich nicht mit Bestimmtheit auf diese Art deuten, Zeller's kann ich leider nicht einsehen. — Kaffernland Zell. Syrien Led. Ostindien Wlk.

Möglicherweise habe ich nicht die echte *Traducalis* Zell. vor mir.

Paraponyx Hb.

543. *Infirmalis* Mschl. Jamaic. 196. (310. 417.)

Zwei sehr lichte ♂ — Jamaica.

544. *Vestigialis* Snell. Midd. Sumatra. 78. *(Cataclysta.)* (723.)

Der Autor hat mein Exemplar selbst als seine Art bestimmt. Da Nebenaugen vorhanden sind, gehört diese Art nicht zu *Cataclysta,* sondern hierher. Da Snellen's Beschreibung wohl Wenigen zugänglich ist, gebe ich nochmals eine Beschreibung:

Mit *Cretacealis* Led. nahe verwandt. Schmalflüglig, Fühler beingelb, der übrige Körper und die Flügel weifs.

Vorderflügel vor $^1/_3$ ihrer Länge mit einem rostbraunen Fleckchen in Zelle 1b, ein gleiches vertritt die Nierenmakel. Der hintere Querstreif stark geschwungen, bleich rostgelb; zwischen ihm und dem Saum ein gerader solcher Streif, welcher vom Vorderrand bis an Rippe 5 reicht und gerade verläuft, etwas entfernt vom Saume eine Reihe solcher Punkte. Hinterflügel bei $^2/_3$ ihrer Länge mit 2 rostgelben Flecken, der erste steht in der Mittelzelle, der zweite nahe dem Innenrand, überdies ein solcher Mittelfleck. Diese Flecken sind aus gehäuften dunkeln Schuppen gebildet und nicht scharf begrenzt. Näher dem Saume zieht eine abgebrochene rostgelbe Querbinde und gegen den Afterwinkel stehen solche zerstreute Fleckchen. Die Punktreihe vor dem Saum wie auf den Vorderflügeln. Saumlinie rostgelb, Franzen weifs.

Unterseite einfarbig weifs, Saumlinie gelb. $7^1/_2$,3 mm. — 1 ♀ — Sumatra Snell.

545. *Rugosalis* n. sp. (647. 649.)

Ebenfalls aus der Verwandtschaft von *Cretacealis.* Gröfser, schmalflüglig. Fühler beinfarbig, etwas dunkler geringelt. Weifs, die Flügel mit einzelnen zerstreuten rostfarbenen Pünktchen, besonders längs des Vorderrandes der Vorderflügel. Vorderer Querstreif von der Subcostalen bis zum Innenrand reichend, schräg, gelbbraun, der hintere ebenfalls schräg, gegen den Saum einen starken Bogen bildend, in seinem letzten Teil viel stärker und dunkler. Vor dem Saum ein gelbes, bräunlich gerandetes Querband. Nierenmakel durch einen braunen Punkt bezeichnet. Auf den Hinterflügeln sind die beiden Querstreifen fein, die Saumbinde ist etwas lichter. In Franzenbreite zieht vor dem Saum eine tiefbraune Linie. Saumlinie gelb, Franzen gelb mit dunkler Teilungslinie.

Unterseite einfarbig weifs, Saumlinie kaum angedeutet. 9,3 mm. — ♂ ♀ — Beim ♂ ist die braune Bestäubung stärker und die Zeichnung dunkler.

Cataclysta Hb.

546. *Opulentalis* Led. 453. t. 18. f. 7. H.S. 68. Gdl. 438.

Von Gundlach auf Portorico gefunden. Nordamerika Led. Cuba H.S. Gdl.

547. *Angulatalis* Led. 543. 486. (470.)

Einige Exemplare — Nordamerika Led. Grt.

548. *Sumptuosalis* n. sp. (420.)

Mit *Dilucidalis* Guen. und *Opulentalis* Led. verwandt. Sehr schmalflüglig. Fühler beinfarben, Palpen weifs, Mittelglied bräunlich gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax weifs, Halskragen an den Seiten, Schulderdecken an der Aufsenseite ihrer Basis bräunlichgelb. Hinterleib weifs mit gelblich gerandeten Segmenten. Afterbüschel gelblich. Unterseite des Hinterleibes, Brust und Beine weifs, Vorderschienen am Ende braun, Vordertarsen braun geringt.

Flügel weifs, Vorderrand der Vorderflügel ockergelb bestäubt. Durch die Flügelmitte zieht eine geschwungene ockergelbe Querbinde, welche meist in der Mittelzelle unterbrochen ist. Die Nierenmakel als braungelber Punkt bezeichnet. Hinter derselben zieht eine nach aufsen gestellte gelbe, undeutlich begrenzte und unterbrochene Binde. Vor dem Saum ist ein solches beiderseits weifs begrenztes Querband, welches am Vorderrand breiter ist und spitz zum Innenwinkel zieht, die Begrenzung desselben wird durch schmale weifse Streifen gebildet und an seinem Aufsenrand zeigen sich goldglänzende Schüppchen, der äufsere weifse Streif ist stark glänzend. Die Saumlinie ist gelb, Franzen weifslich. Hinterflügel in der Mitte mit zwei breiten gelben, die Ränder nicht erreichenden Querbinden, zwischen und hinter ihnen der weifse Grund stark perlmutterfarbig glänzend. Das Saumfeld gelblich weifs, am Saum ein schwarzer Streif, welcher nach innen von zwei gewellten braunen Querstreifen und zerstreuter brauner Bestäubung begrenzt wird und gegen die Flügelspitze erst weifs, dann schmal schwarz gerandet ist. An diesen Streif stofsen wurzelwärts drei rundliche schwarze Flecken, in welchen prachtvoll rotgoldene Punkte stehen. Saumlinie in der Flügelspitze gelb, Franzen weifs.

Unten die Vorderflügel gelb, mit den beiden weifsen Streifen im Saumfeld. Hinterflügel weifs mit gelblichem Vorderrand und braun gesprenkelter Spitze. Saumbinde weniger scharf wie oben. 6—7,2 mm. — Mehrere Exemplare, teilweis im Mus. Stdg.

549. *Miralis* n. sp. (426.)

Kleiner, mit etwas breiteren Vorderflügeln. Fühler und Palpen beingelb. Kopf, Halskragen und Mitte des Thorax ockergelb, Schulterdecken silberweifs. Hinterleib weifs, die ersten Segmente auf der Mitte des Rückens gelb gefleckt, die letzten gelblich, weifs gerandet,

unten wie die Brust weifs. Vorderbeine gelblich, Schienen und Tarsen mit einem braunen Band. Mittel- und Hinterbeine weifs, Mittelschienen gelblich.

Flügel glänzend weifs, Vorderrand der Vorderflügel strohgelb, nach innen 4 starke, braun gerandete Bogen bildend, aus denen braune Querstreifen zum Innenrande ziehen. Der erste dicht hinter der Flügelwurzel, der zweite vor der Mitte, beide sind wurzelwärts gerichtet. Der dritte zieht als breite Binde zum Innenwinkel, denselben einschliefsend, vor ihm zweigt sich nach innen ein feiner brauner Streif ab, und in ihm steht am Innenwinkel ein gold- oder silberglänzender Punkt. Der vierte Streif zieht sehr verschmälert von 3/4 des Vorderrandes über den Afterwinkel zum Saum. Die weifse Grundfarbe bildet dadurch zwei grofse rundliche, den Innenrand berührende, einen länglichen Fleck über der Mitte des Saumfeldes und einen ovalen Fleck dicht unter der Flügelspitze. Hinterflügel mit einer S-förmig gebogenen bräunlichen Mittelbinde, einem solchen Querstreif dicht hinter derselben, am Innenrand mit ihr zusammenhängend, schwarzen Punkten im Saumfeld und mit einer schwarzen Saumbinde, welche aus runden, teilweis von einander getrennten Flecken besteht, in denen goldene Punkte stehen. Saumlinie gelb, Franzen weifs. Unten die Zeichnung verloschener. 5,2 mm. — 2 ♂ 1 ♀.

Diese Art ist mit *Minimalis* H.S. von Cuba verwandt, unterscheidet sich aber von derselben durch bedeutendere Gröfse, gröfsere weifse Flecken und verschiedene Stellung des Fleckes im Saumfeld, welcher bei jener an den Vorderrand stöfst, weniger braun und goldene Randpunkte der Hinterflügel.

Chalcoëla Zell. Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1872. 528. f. 12 a, b.

550. *Discedalis* n. sp. (469.)

D. Decora Zell. nahestehend. Etwas kleiner als *Hydrocampa rivulalis;* Fühler beingelb, gegen die Wurzel rötlich, Palpen weifs. Kopf weifs, Scheitel ockergelb gemischt, ebenso der Thorax, auf welchem das Gelb vorherrscht. Hinterleib schmutzig graugelb, die ersten Segmente ockergelb gemischt. Beine weifs, Vorderschenkel und Schienen ockergelb, Tarsen gelb gefleckt.

Vorderflügel im Wurzel- und Saumfeld goldbraun, im Mittelfeld weifs matt goldbraun bestäubt. Die beiden Querstreifen weifs, der vordere bogenförmig, gewellt, der hintere geschwungen, gegen sein Ende schwach und stumpf gezackt. Saumfeld in der Mitte grau bestäubt. Im Mittelfeld am hintern Querstreif ein goldbrauner Fleck. Saum schmal, gegen die Flügelspitze etwas breiter weifs. Saumlinie goldbraun, Franzen etwas lichter. Hinterflügel weifs, goldbraun bestäubt, vor den schwarzen Saumpunkten ein weifser Streif. Die schwarzen Punkte stehen abwechselnd in doppelter Reihe, zwischen ihnen stehen von Rippe 5 bis 1c prachtvoll goldglänzende Fleckchen. Franzen ebensoweit bräunlich, übrigens gelblich, stark glänzend:

Vorderflügel unten bräunlichgelb, in der Mitte dunkelbraun. Die Nierenmakel erscheint als weifser Winkelfleck, der hintere Querstreif ist verloschen weifs. Saumlinie und Franzen braun, letztere am Innenwinkel weifslich. Hinterflügel schmutzig weifs, mit bräunlichem Bogenstreif hinter der Mitte, die Saumpunkte in einfacher Reihe, kleiner, zwischen ihnen Goldpunkte. Franzen gelblich, metallisch glänzend. 7—8,9½ mm. — 2 ♂ 1 ♂.

Homophysidae.

Homophysa Guen.

551. *Dolatalis* n. sp. (431. 432. 629.)

Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen und Thorax ockergelb, Hinterleib, Brust und Beine weifsgelb.

Vorderflügel ockergelb mit 2 braunen auf den entgegengesetzten Seiten weifs begrenzten Querstreifen. Der vordere bildet in der Mittelzelle, in der Flügelfalte und in Zelle 1 einen Bogen saumwärts, der hintere bildet gegen den Vorderrand einen Bogen und auf der Falte eine kleine Einbuchtung, in derselben steht dicht am Saum ein feiner schwarzer Punkt. Nierenmakel als bräunliches Fleckchen angedeutet. Saumlinie breit rostbraun, Franzen ockergelb mit brauner Teilungslinie und braunen Spitzen.

Hinterflügel weifs, nur am Innenrande und der Hälfte des Saumes ocker- bis rostgelb, mit abgebrochenem und ganz verloschenem weifsem Querstreif, Saumlinie und Franzen wie auf den Vorderflügeln. Unterseite lichter, die Zeichnung matter. 4,2½ mm. — 3 Stücke.

Chilonidae.

Scirpophaga Tr.

552. *Leucatea* Zell. Chil. & Cramb. 2. (Koll. in litt.) Hor. Ross. 1877. 6. (327.)

Beide Geschlechter erhalten. — Mexico, Panama, Brasilien, St. Thomas Zell. Surinam.

553. *Longicornis* n. sp.

Ein Paar, welches mir vorliegt, ist noch gröfser als meine gröfsten Exemplare von *Praelata*. Die Behaarung des Thorax ist ziemlich abstehend, die Färbung des Körpers und der Flügel rein weifs, nur der Afterbusch ist goldgelb und bei dem ♂ ist auch der Hinterleib an den Seiten und unten gelblich. Die Tarsen haben feine schwarze Punkte. Auf den Hinterflügeln entspringen Rippe 4 und 5 auf gemeinschaftlichem ganz kurzem Stiele aus der Querrippe. ♂ 22,8. ♀ 24,8 mm.

Das dem Berliner Museum angehörende Stück trägt die Etikette *S. Longicornis* Mus. Zell., welchen Namen ich beibehalten habe.

Diatraea Guild. Borer Guen. Proceras Boy.

554. *Obliteratella* Zell. Hor. 1875. 10. t. 11. f. 5 a. ♂, b. ♀. (50. 555.)

Eine ziemliche Anzahl, fast ausnahmslos sehr beschädigter Exemplare, welche in Färbung und Zeichnung stark abändern, kann ich nur für diese Art halten. Ein so auffallend grofses Stück wie Zeller f. 5a abbildet, liegt nicht vor, meine Stücke scheinen alle Weiber zu sein und stimmen in der Gröfse mit f. 5b überein. Bei einigen derselben ist kaum eine Spur der braunen Punkte der Vorderflügel zu sehen, während andere dieselben sehr scharf zeigen.

Columbien Zell.

Crambidae.

Crambus F.

555. *Quinquareatus* Zell. Hor. 1877. 40. f. 16. (251.)

Nach Snellen's Bestimmung diese Art, welche auch in Nordamerika fliegt. Zeller beschreibt sie nach Stücken von Texas. — 2 ♀.

556. *Detomatellus* n. sp. (362. 526.)

Weifslich bis strohgelb, ein Stück sogar lebhaft ockergelb, bei weifsen Exemplaren sind die Seiten des Halskragens und der Schulterdecken gelblich angeflogen.

Die Vorderflügel führen hinter der Mitte einen auf Rippe 7 spitz- und auf Rippe 3 stumpfwinklig gebrochenen Querstreif, welcher den Innenrand nicht erreicht. Vor demselben sind das Ende der Subcostalen, ein Längsstreif in der Mittelzelle, die Subdorsale und Rippe 2 und 1, diese auch hinter dem Querstreif, ockergelb. Der Streif vor dem Saum ist schwach geschwungen, innen ganz, aufsen vom Vorderrand bis auf Rippe 7 fein braungelb aufsen dann bleigrau gesäumt, innen glänzend weifslich. Saum ockergelb zwischen dem Vorderrand und Zelle 6 graugelb. Saumpunkte scharf schwarz, die drei dem Vorderrand am nächsten stehenden schwächer. Wurzelhälfte der Franzen stark silber- oder goldglänzend, Spitzenhälfte rostbraun. Hinterflügel gelblich, Saumlinie bräunlich, Wurzel der Franzen gelblich, Spitzen weifs.

Bei meinem Stück ist der hintere Streif der Vorderflügel saumwärts nicht dunkel gesäumt. Unterseite der Vorderflügel graubraun, die Saumpunkte teilweis sichtbar, übrigens zeichnungslos. Franzen wie oben. 8,3½ mm. — 6 ♂.

Unter meinen Vorräten von Jamaica finde ich 2 ♂ dieser Art, welche Zeller vorgelegen haben und von ihm als neu in die Verwandtschaft von *Immunellus* und *Elegans* gehörend, bestimmt wurden.

557. ? *Ligonellus* Zell. (438.)

Ein etwas verblafstes ♂ gehört vielleicht zu dieser Art. Vorderflügel weifsgelb, der Vorderrand bis gegen die Mitte bräunlich bestäubt. Am Ende des Wurzelfeldes auf der Falte und am Innenrand findet sich braune Beschuppung, welche eine Querbinde andeuten. Durch die Mitte zieht eine geschwungene, in der Mitte breit unterbrochene undeutliche braune Binde. Der Streif vor dem Saum ist weifsgelb, innen breiter, aufsen fein braun gesäumt. Am Vorderrand stehen gegen die Flügelspitze drei braune Hakenfleckchen. Saumpunkte schwarzbraun, Franzen weifs mit 2 gelbbraunen Teilungslinien. Hinterflügel gelblich, Saumlinie bräunlich, Franzen an der Wurzel gelblich, an den Spitzen weifs. Vorderflügel unten graugelb ohne Zeichnung. Saumlinie braun, aufsen weifs. Franzen grau mit heller Teilungslinie. 4,2 mm. — 1 ♂.

558. *Discludellus* n. sp. (724.)

Gröfser, Vorderflügel weifs, mit, am Vorderrande dicht stehenden braunen Schüppchen bestreut. Am Ende des Saumfeldes findet sich, gegen den Innenrand breiter werdend, dunkle Bestäubung, welche gewissermafsen den Anfang einer Querbinde bildet. Hinter der Flügelmitte steht ein auf Rippe 5 spitzwinklig gebrochener, brauner Querstreif, welcher ziemlich in die Mitte des Innenrandes zieht. Der braune Streif vor dem Saum ist gewellt, er berührt den Querstreif da wo derselbe den Winkel bildet. Am Vorderrand in der Saumhälfte zwei braune Hakenfleckchen. Zwischen Saum und Wellenstreif, letzteren fast berührend, ein gerader brauner Querstreif. Saumpunkte schwarz, Franzen gelbgrau. Hinterflügel gelbgrau, Saumlinie fein dunkel, aufsen weifs. Franzen mit gelblicher Wurzel und weifsen Spitzen. Unterseite der Vorderflügel gelbgrau, Saumlinie bräunlich, aufsen weifs. Franzen grau, Hinterflügel wie oben. 5,3 mm. — 1 ♂.

559. *Gestatellus* n. sp. (424.)

Palpen gelb, graulich bestäubt. Kopf, Halskragen und Thorax ockergelb, Hinterleib weifsgelb. Vorderflügel licht ockergelb, mit bis zum Ende der Mittelzelle reichendem weifsem Längsstreif aus der Wurzel. Dicht hinter demselben zwei schwarze Punkte, einer auf der Wurzel von Rippe 7, der andere auf Rippe 3 stehend, ein dritter wurzelwärts in Zelle 2 unterhalb des Streifes. Saumpunkte fein schwarz, Rippe 1 ohne einen solchen. Franzen gelbgrau mit weifsem Wurzel- und Teilungsstreif, ersterer glänzend. Hinterflügel licht strohgelb, am Saum ockergelblich, Franzen weifs, an der Wurzel gelblich, mit dunkler Teilungslinie.

Unterseite der Vorderflügel graugelb, Innenrand weifs, Saumlinie braun, Franzen weifs mit dunkler Teilungslinie. 10,4 mm. — 2 ♂ 1 ♀.

Argyria Hb. Catharylla Zell. Urola Wlk.

560. *Lusella* Zell. Chil. & Cramb. 50. (354. 700.)

Ein Paar, welches Snellen nach von Zeller selbst bestimmten Stücken mir bestimmte. — St. Thomas Zell.

561. *Nivalis* Dr. 2. t. 14 f. 4. *Microchrysella* Wlk. 27. 181. *Nummulalis* Hb. (44.)

Ein sehr kleiner ♂, welcher den schwarzen Punkt am Innenrand der Vorderflügel nicht zeigt. Nach Grote's New Check List ist *Nivalis* Dr. der älteste Name. — Nordamerika Wlk. Zell.

Pachymorphus n. g.

Die einzige mir bekannte Art ist ein von den Arten dieser Familie sehr abweichendes, robustes, eulenartiges Tier, welches aber der Rippenverlauf der Hinterflügel zweifellos hierher verweist.

Fühler des Mannes stark, von gewöhnlicher Länge mit starken kurz bewimperten Kammzähnen. Palpen stark, weit vorstehend, schnautzenartig, das Endglied abwärts gebogen, dicht beschuppt. Augen nackt. Zunge spiral. Kopf und der vorn gerundete, gewölbte Thorax, sowie der die Hinterflügel um 1/3 überragende Hinterleib anliegend beschuppt, ebenso die kräftigen Beine.

Vorderflügel mäfsig erweitert, mit schwach concavem Vorderrand, scharfer Spitze, glattem, gobogenem Saum und abgerundetem Hinterwinkel. Hinterflügel mit geradem Vorderrand, gerundeter Spitze, gebogenem Saum und stumpfem Afterwinkel. Auf den Vorderflügeln entspringen Rippe 8 mit 9 und 10 aus 7. Auf den Hinterflügeln Rippe 3, 4, 5 dicht neben einander entspringend, 6 aus der vordern Ecke der Mittelzelle, 7 bildet die Fortsetzung der Subcostalen, 8 vor dem Saum aus ihr entspringend.

562. *Subductellus* n. sp. (171.)

Fühler rostgelb, Palpen rostbraun, grau gemischt. Körper rotgrau.

Vorderflügel braungelb, das Mittelfeld durch weifsliche Bestäubung rotgrau gefärbt. In der Flügelmitte ein kurzer brauner die Flügelränder bei weitem nicht erreichender Querstreif, ein zweiter durchziehender, schwach geschwungener, solcher Streif zwischen Mittel- und Saumfeld. Hinterflügel rötlichbraun, am Vorderrand lichter.

Unten die Vorderflügel unbezeichnet. Hinterflügel weifslich, am Vorderrand und Saum kirschrot, weifs bestäubt. 13,7 mm. — ♂.

Epipaschiidae Rag.

Tetralopha Zell.

563. *Scabridella* Rag. Ann. S. Ent. Fr. 1888. Bull. p. CXXXVIII. fig. 8. (671.)

Fühler weifslich, Palpen weifsgrau, ebenso Kopf, Halskragen und Thorax mit eingemengten feinen braunen Pünktchen. Hinterleib graugelb, Beine weifsgrau.

Innere Hälfte des Wurzelfeldes der Vorderflügel weifsgelb, äufsere braungelb und dunkelbraun gemischt mit dunkelbraunen aufgeworfenen Schuppen, welche in der Mitte einen Schrägstreif bilden. Die Querstreifen weifs, der vordere gerade, ungezähnt, nach aufsen von einem dicken schwarzbraunen Streif begrenzt. Der hintere Querstreif ist geschwungen, bildet saumwärts einen spitzen Winkel und gegen den Innenrand nach innen einen Bogen, er ist fein gezähnt und nach innen durch einen dunkelbraunen Streif begrenzt. Die Wurzelhälfte des Mittelfeldes ist, gegen den Innenrand sehr verschmälert, weifs, die äufsere Hälfte desselben graubraun gefärbt. Saumfeld graubraun, am Saum weifsgrau gemischt. Saumpunkte schwarz, Franzen weifsgrau. Hinterflügel weifsgelb, mit breit bräunlichem Saum. Saumlinie braun, Franzen innen gelblich, aufsen weifs mit dunkler Teilungslinie.

Vorderflügel unten dunkelbraun mit weifslichem Innenrand. Hinterflügel weifsgelb, Vorderrand und Spitze, zuweilen auch ein Teil des Saumes bräunlich. Saumlinie aller Flügel braun, Franzen wie die der Hinterflügel auf der Oberseite. 9,5 mm. — Einige Exemplare.

564. *Insularella* Rag. l. c. (836.)

Fühler und Palpen weifsgrau, Kopf, Halskragen und Thorax gelblich weifsgrau. Hinterleib gelbgrau, Beine bräunlichgrau, Tarsen weifs geringelt.

Wurzelfeld der Vorderflügel gelblichgrau, längs des Vorderrandes dicht mit braunen Pünktchen bestreut, welche sich vor seinem Ende fleckartig verdichten. Der vordere Querstreif gerade, weifs, nach aufsen von einem aus schwarzen Pünktchen gebildeten undeutlichen Streif begrenzt. Das Mittelfeld bis hinter die Flügelmitte weifs, dann graugelb, hinter ihr von einem geschwungenen aus schwarzen Pünktchen gebildeten Querstreif durchschnitten. Hinterer Querstreif geschwungen, weifs, fein gezähnt, nach aufsen einen spitzen Winkel und gegen den Innenrand eine Einbuchtung nach innen bildend, wurzelwärts wird derselbe durch einen braunen Streif begrenzt. Saumfeld graugelb, längs des Saumes weifsgrau bestäubt. Saumpunkte dick, schwarzbraun, Franzen weifsgrau mit dunkler Teilungslinie. Hinterflügel matt durchsichtig, weifsgelb, an der Spitze licht bräunlich. Saumlinie braun, Franzen weifsgelb mit dunkler Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel bräunlichgelb mit weifsgelbem Innenrand. Hinterflügel wie oben. Saumlinie aller Flügel braun, Franzen weifslich, an der Wurzel gelb, auf den Vorderflügeln mit dunkler Teilungslinie. 10,4 mm. — 1 ♀.

Phidotricha Rag.

Männliche Fühler unten anliegend fein behaart. Wurzelglied schuppig, aber ohne deutlichen Haarbusch. Palpen aufsteigend, sehr lang und dünn, Spitze fein. Nebenpalpen fadenförmig. Rippenverlauf in beiden Geschlechtern gleich. Vorderflügel mit kurzer Mittelzelle, 11 Rippen, 10 fehlend. Rippe 1 einfach, 4 und 5 gestielt, mit 3 aus der Hinterecke der Mittelzelle, 7 aus 6, 8 und 9 gestielt aus 7. Hinterflügel mit sehr kurzer Mittelzelle und 8 Rippen, 7 und 8, 4 und 5 gestielt. (Rag.)

565. *Erigens* Rag. l. c. CXXXIX. (Zell. in litt.)

Fühler weifslich, Palpen bräunlichgrau, weifs gemischt. Kopf, Halskragen und Thorax weifslich, bräunlich gemischt, Hinterleib graugelb, Beine bräunlichgrau, weifs bestäubt, Tarsen weifs geringelt.

Wurzelfeld der Vorderflügel bis zu seiner Mitte weifs mit eingestreuter brauner Bestäubung, dann braun, in der Mitte mit gebogenem dunkelbraunem Querstreif. Vorderer Querstreif weifs, saumwärts von einem feinen braunen Streif begrenzt. Mittelfeld weifs, braun bestäubt, der übrige Flügel purpurbraun, am Saum grau bestäubt. Hinterer Querstreif geschwungen, weifs, durch braune Bestäubung in Flecken aufgelöst erscheinend. Mittelpunkt fein schwarzbraun. Saumpunkte schwarzbraun, Franzen weifsgrau mit fleckartiger dunkler Teilungslinie. Hinterflügel weifslich, Rippen und Saumlinie braun, Spitze und Saum bräunlich, Franzen denen der Vorderflügel gleich.

Unten die Vorderflügel bräunlichgelb, die Hinterflügel wie oben, ebenso Saumlinie und Franzen. 7,3 mm. — 3 Stücke. — Columbien.

Phycitidae.

Myelois Hb.

566. *Furvidorsella* Rag. Nouv. genr. et esp. p. 8. (1887.) (414. 448.)

Fühler braungrau, ebenso die Palpen. Kopf, Halskragen und Thorax rötlichgrau. Hinterleib gelbgrau, Beine bräunlichgrau.

Vorderflügel am Vorderrand breit weifsgrau, am Innenrand breit rotbraun, die beiden gezackten Querstreifen braun, nur in der hellen Färbung am Vorderrand deutlich sichtbar,

der hintere saumwärts weifslich begrenzt. Mittelpunkt doppelt, bei einem ♀ zusammenhängend und zu einem kurzen Zackenstreif erweitert. Saumlinie braun, Franzen weifsgrau mit undeutlich dunkler Teilungslinie. Hinterflügel gelblich weifs, matt durchsichtig, an Spitze und Saum bräunlich, Saumlinie braun, Franzen weifs mit dunkler Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel braungelb, stark glänzend, am Innenrand heller, Hinterflügel gelblichweifs mit dunkeln Rippen und brauner Saumlinie. Franzen aller Flügel weifsgrau an der Wurzel gelblich, mit dunkler Teilungslinie. 10—11,3½—4 mm. — 2 ♀.

Crocidomera Zell.

567. *Turbidella* Zell. Isis 1848. p. 865. fig. 25. (251. 414.)

Einige Stücke.

568. *Fissuralis* Wlk. 27. p. 58. *(Nephopteryx.)* fig. 21. (416.)

Fühler weifslich. Palpen weifs mit eingemengten bräunlichgelben Schuppen. Kopf, Halskragen und Thorax weifslich, rötlichgelb gemischt. Hinterleib gelblichgrau. Beine weifs, Tarsen graubraun, gelb geringelt.

Vorderflügel bräunlichgelb, am Innenrand streifartig dunkler braun. Vorderrand und ein Längsstreif in der Falte, sowie das Saumfeld weifs, letzteres gegen den Innenwinkel bräunlichgelb gemischt. Ein schwarzer sich an seinem Ende kurz gabelnder Längsstreif zieht von der Flügelwurzel bis gegen den hintern Querstreif. Der vordere Querstreif ist bei meinem Exemplar nur durch ein braunes Fleckchen auf der Subdorsalen und ein solches auf Rippe 2 angedeutet, der hintere aus braunen Fleckchen gebildet, gebogen und beiderseits weifs begrenzt. Saumpunkte scharf schwarz. Saumlinie bräunlichgelb, unterbrochen. Franzen weifs mit 2 unterbrochenen bräunlichgelben Teilungslinien. Hinterflügel durchsichtig, weifs, stark irisierend, Saumlinie dunkelbraun, auf den ebenfalls braunen Rippen nach innen tretend. Franzen weifs, mit gelblicher Wurzel und bräunlicher Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel bräunlichgelb, Innenrand weifslich, Vorderrand fein, gegen die Spitze etwas breiter weifs. Hinterflügel wie oben, am Vorderrand bräunlich bestäubt. Saumlinie und Franzen aller Flügel wie oben. 11,3½ mm. — 1 ♂ — St. Domingo Wlk. — Walker's Beschreibung ist kenntlich.

Piesmopoda Zell.

569. *Rubicundella* Zell. l. c. p. 864. *Myelois Trichromata* Zell. Hor. 16. p. 41. t. 11 f. 18. (672.)

1 ♂ — Columbien Zell.

570. *Columnella* Zell. *Myelois Ochrodesma* Zell. *var? b.* Hor. 16. 1881. p. 56. t. 12 f. 26. (454.)

1 ♀ — Columbien Zell.

571. *Rufulella* Rag. Ann. S. Ent. Fr. 1888. Bull. p. CXXXIX. (423.)

Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen und Thorax bräunlichockergelb, Hinterleib lichter, Beine ockergelb, Tarsen bräunlich, weifs geringelt.

Vorderflügel gerade, schmal, wenig erweitert, rötlichbraun, weifslich gemischt. Vorderer Querstreif breit rotgelb, hinterer gebogen, aufsen fein weifs begrenzt. Saumpunkte fein braun, Franzen graulich. Hinterflügel des ♂ durchsichtig, weifs, braun gesäumt, das ♀ graubraun, Saumlinie braun, Franzen bräunlichweifs, an der Basis weifs.

Vorderflügel unten am Vorderrand braungelb, übrigens weifslich. Hinterflügel, Saumlinie und Franzen wie oben. 5—6,1½ mm. — ♂ ♀.

Phycita (Curt.) Rag.

572. *Möschleri* Rag. Nouv. genr. et esp. 12. (1887.) — fig. 15. (614.)

Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen und Thorax weifsgrau, Hinterleib grau, die einzelnen Ringe fein weifs gerandet. Beine grau, Tarsen graubraun, weifs geringelt.

Vorderflügel gerade, schwach erweitert, graubraun, die beiden Querstreifen weifs, der vordere schräg, schwach geschwungen, der hintere stärker geschwungen, in der Mitte ausgebuchtet, beide braun gerandet. Hinter dem vorderen steht am Innenrand im Mittelfeld ein grofser weifser Fleck. Saumlinie fein dunkel, Franzen weifsgrau. Hinterflügel durchsichtig, weifsgelb, am Vorderrand graubraun bestäubt. Saumlinie braun, Franzen weifs mit dunkler Teilungslinie.

Vorderflügel unten graubraun, am Innenrand weifslich. Hinterflügel, Saumlinie und Franzen wie oben. 7,2 mm. — 1 ♀.

Fundella Zell.

573. *Pellucens* Zell. Isis 1848 p. 866. (445. 446.)

♂ ♀.

Pempelia Hb.

574. *Diffisella* Zell. Hor. 16. p. 25. t. 11 f. 11. (449.)

1 ♀ — Columbien Zell.

Salebria Zell.

575. *Famula* Zell. l. c. p. 65. t. 12 f. 31. *(Myelois.)* (447.)

1 ♀ — Columbien Zell.

Oligochroa Rag. Nouv. genr. et esp. p. 20. (1888.)

Fühler stark zusammengedrückt, an der Wurzel gebogen mit stärkerem oder schwächerem Schuppenwulst, Palpen aufsteigend, zurückgebogen, Nebenpalpen federbuschförmig (d'aigrette). Saum der Vorderflügel schräg, Rippenverlauf wie bei Salebria Zell. Type: *Dionysia* Zell. (Rag.)

576. *Pellucidella* Rag. Ann. S. Ent. Fr. 1888. Bull. p. CXL. (443.)

Körper und Beine graubraun, Tarsen undeutlich hell geringelt.

Vorderflügel gestreckt, gerade, gegen die Spitze schwach gebogen. Saum schräg. Graubraun, mit einzelnen eingemengten dunkeln Schuppen. Querstreifen nur sehr undeutlich angedeutet oder ganz fehlend, in ersterem Falle der vordere dunkelgrau, schräg, der hintere gebogen, durch kurze schwarze Strichelchen bezeichnet. Mittelpunkte übereinander stehend, schwarz, zuweilen fehlend. Hinterflügel durchsichtig, weifs, Spitze und Saum bräunlich. Saumlinie braun, Franzen der Vorderflügel grau, der Hinterflügel weifs, an der Wurzel gelblich mit dunkler Teilungslinie.

Unten die Vorderflügel einfarbig glänzend graubraun, Innenrand weifslich. Hinterflügel, Saumlinie und Franzen wie oben. 9,3 mm. — 2 Stücke.

Elasmopalpus Blchd.

577. *Lignosellus* Zell. *(Pempelia lignosella.)* Isis 1848 p. 883. Verh. Zool. Bot. Ges. 1872 p. 544 l. c. 1874 p. 430. Hor. 16. p. 27. Berg An. Soc. Cient. Argent. p. 28. (1877.) Pat. Lep. Bull. Mosc. 1876. p. 38. *Angustellus* Blchd. (713. 716. 850.)

Einige Exemplare. — Columbien, Argentinien, Chili, Nordamerika.

578. *Rubedinella* Zell. *(Pempelia.)* Isis 1848 p. 885. Verh. Zool. Bot. Ges. 1874. p. 430. (Sep. p. 8.) Hor. 16. p. 28. t. 11 f. 12. (814. 609.)

Drei Stücke. — Columbien Zell.

Etiella Zell.

579. *Zinckenella* Tr. 9, 1, 201. Zell. Isis 1846. p. 755. H.S. 4. p. 72. Hnm. 154. (792.)

1 ♀ — Südeuropa.

Oncolabis Zell.

580. *Anticella* Zell. Isis 1848. p. 877. Hor. 16. p. 32. t. 11. f. 14. a. b. (455. 610.)

♂ ♀ — Columbien Zell.

Homoeosoma Curt.

581. *Maturella* Zell. Hor. 16. p. 87. t. 12 f. 44. (439.)

1 ♂ — Columbien Zell.

582. *Exiguella* Rag. Nouv. genr. et esp. p. 35. (1887.)

Fühler gelblich, Palpen ockergelb, Schneide des Wurzel- und Mittelgliedes weifs. Kopf, Halskragen und Thorax ockergelb, Hinterleib lichter. Beine weifslich, Tarsen bräunlichgelb, weifs geringelt.

Vorderflügel ockergelblich, am Vorderrand weifsgelb. Die Querstreifen sind durch braune Schuppen gebildet, der vordere tritt in der Mitte spitz vor, der hintere ist schräg, schwache Bogen bildend, Mittelpunkte zusammengeflossen, braun. Saumpunkte braun, Franzen gelblich. Hinterflügel durchscheinend, weifsgelb, Rippen bräunlich, Saumlinie braun, Franzen gelblichweifs mit dunkler Teilungslinie. Vorderflügel unten gelblich, braun gemischt. Hinterflügel, Saumlinie und Franzen wie oben. 5,1½ mm. — 2 Exemplare.

Galleriidae Rag.

Galleria F.

583. *Mellonella* L. S. N. X. 537. H.S. 4. p. 114. Hnm. 208. *Cereana* L. S. N. XII. 874. *Cerella* F. S. E. p. 655. Tr. 9. 1. 51.

Tortricina.

Tortrix Tr.

584. *Effoetana* n. sp. (719.)

Eine der gröfsten Arten dieser Gattung.

Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen und Thorax rostbraun. Hinterleib braungrau, Beine graugelb.

Vorderflügel zeichnungslos, rostbraun mit eingemengten gelben und dunkelbraunen Schuppen. Hinterflügel graubraun, Vorderrand gelblich, Saumlinie fein rostbraun, aufsen gelb. Franzen den Flügeln gleich gefärbt.

Unterseite graubraun, die Vorderflügel dunkler, Franzen derselben rostbraun. 9,4 mm. — 1 ♀.

585. *Insignitana* n. sp. (728.)

In der Gröfse von *Bergmanniana* L. von den übrigen Arten dieser Gattung dadurch abweichend, dafs Rippe 7 bis 9 der Vorderflügel gestielt sind (8 und 9 aus 7.)

Fühler, Palpen, Kopf, Halskragen und Thorax licht ockergelb, der letztere etwas höher gefärbt. Hinterleib und Beine weifsgelb.

Vorderflügel weifsgelb mit ockergelber Beschuppung, welche bis zur Mitte abgebrochene Querstreifen bildet. In der Flügelmitte ein schwach gebogener durchziehender Querstreif, auf dem Schlufs der Mittelzelle ein schwarzer Punkt, hinter ihm bis zum Saum zwei feinere

gegeneinander gebogene durchziehende Querstreifen, welche am Innenrand fast zusammenstofsen. Franzen ockergelb. Hinterflügel weifsgelb, Saumlinie fein dunkel, Franzen weifsgelb.

Unten die Vorderflügel rostgelb, bei $^2/_3$ des Vorderrandes ein kurzer bräunlicher Querstrich. Hinterflügel mit ockergelbem, bräunlich quer gestricheltem Vorderrand, Franzen wie oben. 5,3 mm. — 1 ♀.

Apinoglossa n. g.*)

Fühler kurz und dicht bewimpert (♂) Palpen lang, vorgestreckt mit pfriemenförmigem Endglied, anliegend beschupppt. Zunge fehlend. Körper anliegend beschuppt, Beine kräftig, ohne Auszeichnung.

Vorderflügel schmal mit gerundeter Spitze und Innenwinkel, ♂ mit starkem Umschlag des Vorderrandes. Hinterflügel mit vor der Spitze schwach eingezogenem Vorderrand. Auf den Vorderflügeln entspringt Rippe 2 hinter der Mitte der Mittelzelle und zieht gegen den Innenwinkel, 7 und 8 gesondert. Subdorsale der Hinterflügel unbehaart, Rippe 5 fehlt, 3 und 4 gesondert, 6 und 7 aus gleichem Punkt. Habitus der vorigen Gattung.

Unter den europäischen Wicklergattungen mit unbehaarter Subdorsale der Hinterflügel sind nur drei, welchen die Zunge fehlt, nämlich Doloploca Hb. Cheimatophila Steph. und Olindia Guen. doch kann die vorliegende Art mit keiner derselben vereinigt werden. Cheimatophila hat Rippe 6 und 7 der Hinterflügel gestielt und wie Doloploca ganz verschiedenen Flügelschnitt und ebenso wie Olindia beim ♂ keinen Umschlag der Vorderflügel, Olindia hat Rippe 5 der Hinterflügel, aber 6 und 7 entspringen nicht aus gleichem Punkt, sondern sind weit getrennt. Von Tortrix, mit welcher Gattung die Art die meiste Ähnlichkeit hat, entfernt sie das Fehlen der Zunge und von Rippe 5 der Hinterflügel.

586. *Comburana* n. sp. (625.)

Fühler braungelb, Palpen rostbraun, ebenso Kopf, Halskragen und Thorax, ersterer ist rostgelb gemischt. Hinterleib rostgelb, Beine gelb, Tarsen braun, gelb gefleckt.

Vorderflügel rostgelb, bis hinter die Mitte, besonders am Innenrand breit und dicht rostbraun bestäubt, ohne Zeichnung. Vor dem Saum ein brauner gewellter Streif. Hinterflügel rostgelb, in der Saumhälfte undeutlich graubraun gewölkt. Franzen gelblich.

Unterseite der Vorderflügel graubraun. Hinterflügel gelblich, die ersteren gegen den Saum, die letzteren bis hinter die Mitte mit bräunlichen gewellten Querlinien. 6,3 mm. — 1 ♂ 1 ♀.

---

*) Für den im Manuskript fehlenden Namen. S.

Cochylis Tr.

587. *Prolectana* n. sp. (795.)

Möglicherweise gehört diese Art nicht zu Cochylis, denn Rippe 2 der Vorderflügel, obgleich erst kurz vor dem Ende der Mittelzelle entspringend, biegt sich nicht gegen den Innenwinkel, sondern läuft parallel mit 3 und auf den Hinterflügeln sind Rippe 6 und 7 nicht gestielt. Jedenfalls steht diese Art Cochylis aber sehr nahe.

Fühler, Palpen und Hinterleib braungrau, Beine graugelb. Kopf, Thorax und die ziemlich breiten Vorderflügel schwarzbraun, rostgelb und weifsgelb gemischt.

Auf den Vorderflügeln sind im Wurzelfeld ein Fleck am Vorderrand, im Mittelfeld eine breite vertriebene Binde und hinter derselben ein grofser Vorderrands- und ein solcher Innenrandsfleck weifslichgelb, dunkelbraun und rostgelb gemischt, vor dem Saum stehen mehrere rostgelbe, am Vorderrand hinter dessen Mitte dunkelbraune Fleckchen. (Die Franzen fehlen meinem Stück.) Hinterflügel dunkelgraubraun, an der Wurzel wenig lichter. Saumlinie dunkelbraun, aufsen weifslich, Franzen dunkelbraun.

Unterseite dunkelbraun, Vorderrand gelblich, dunkel gefleckt, übrigens die Flügel fein dunkel quer gestrichelt. Hinterflügel hinter der Mitte gegen den Saum mit blaulich metallisch glänzenden Fleckchen. 6,3 mm. — 1 ♀.

588. *Tectonicana* n. sp. (430.)

Schmalflüglig, Fühler gelb, Kopf gelb mit weifsem Scheitel, Thorax ockergelb, Hinterleib graugelb.

Vorderflügel im Wurzelfeld weifsgelb, am Vorderrand und in der Mitte rostgelb gemischt. In der Flügelmitte eine breite rostgelbe Binde, welche am Vorderrand schmäler ist und ein braunes Fleckchen hat. Am Innenrand ist sie am breitesten, dunkel veilbraun mit weifslichen Querlinien und diese Färbung begrenzt wurzelwärts die Mittelbinde bis an die Subcostale und findet sich auch als vereinzelte Beschuppung in derselben selbst. Hinter der Binde steht am Vorderrand ein gröfserer rötlichweifser Fleck, aus welchem sich ein gleich gefärbter, in der Flügelmitte fleckartig erweiterter Streif zum Innenrand zieht, saumwärts wird derselbe am Innenrand von einem kurzen rostgelben Querstreif begrenzt, welcher veilbraun bestäubt ist. Dahinter ist der Flügel weifslich, dunkel bestäubt und zwei rostrote gegeneinander gebogene Querstreifen ziehen durch den Flügel. Vor dem Saum stehen gegen den Vorderrand weifsliche Fleckchen. Franzen weifs- in der Flügelspitze rostgelb, mit zwei solchen Teilungslinien. Hinterflügel weifs, fein gelb quer gestrichelt. Saumlinie dunkel, Franzen weifs mit gelblicher Wurzel.

Vorderflügel unten bräunlich, Hinterhälfte des Vorderrandes gelb gefleckt, Innenrand weifslich, vor dem Saum dunkle Fleckchen, Franzen hellgelb. Hinterflügel wie oben. $4{,}1^3/_4$ mm. — 1 Stück.

589. *Vicinitana* n. sp. (619.)

Die nahe der Flügelspitze in den Vorderrand ziehende Rippe 7 der Vorderflügel stellt diese Art in die Nähe von *Purpuratana*, in Färbung und Zeichnung ähnelt sie *Deutschiana* und deren Verwandten etwas.

Körper mit Ausnahme des dunkelbraunen Halskragens und Thorax bleichgelb. Vorderflügel ebenso gefärbt, im Wurzelfeld ein rotbrauner Vorderrandsfleck, dann folgt eine nahe dem Vorderrand stumpfwinklig nach innen gebogene, auf der Subcostalen unterbrochene rotbraune Querbinde, eine zweite, gleichmäfsig gebogene, in der Mitte gleichfalls unterbrochene, gegen die Ränder stark breiter werdende braune Querbinde zieht hinter der Flügelmitte. Hinterflügel weifsgelb.

Unterseite der Vorderflügel graubraun, gelb gemischt mit undeutlich durchscheinender Zeichnung. Hinterflügel wie oben. 4,2 mm. — 1 ♂.

Grapholitha Tr.

590. *Longipalpana* n. sp. (436.)

Diese Art gehört in Lederer's Abteilung A, a. (Paedisca Led.) zeichnet sich aber durch die auffallend langen, stark gebogenen Palpen aus. Fühler und Palpen gelbbraun, Kopf, Halskragen und Thorax braun. Hinterleib gelbgrau unten hellgelb, Brust weifs, Beine gelblich.

Vorderflügel schmal, bleichgelb, dicht rostgelb bestäubt. Am Ende des Wurzelfeldes zieht ein breites rostbraunes Querband von der Subcostalen zum Innenrand. Am Ende des Mittelfeldes steht in der Mitte der Flügel ein grofser, undeutlich begrenzter dunkelbrauner Fleck, hinter diesem undeutlich rostbraune Schrägstreifen, in dem letzten stehen 2 braune Fleckchen. Saumfeld gelblich, braun gefleckt, Spiegel undeutlich, weifslich, fein bräunlich quer gestreift. Franzen ockergelb. Hinterflügel graugelb, Rippen dunkler. Saumlinie fein dunkel, aufsen weifs. Franzen weifs mit dunkler Teilungslinie.

Vorderflügel unten braungrau, am Vorderrand gelb, braun gefleckt. Innenrand weifs. Hinterflügel wie oben. 4,2 mm. — 1 ♂.

591. *Excitana* n. sp. (730.)

Da mir nur das ♀ vorliegt, so ist nicht zu bestimmen, in welche Abteilung der Gattung diese Art gehört.

Kleiner als die vorige Art. Palpen gelblich gegen das Ende des Mittelgliedes bräunlich. Kopf und Thorax rostgelb, Halskragen etwas dunkler. Hinterleib graugelb, Beine gelblich, Tarsen braun, gelb gefleckt.

Vorderflügel ockergelb mit eingemengten rostbraunen Schuppen. Vorderrand fein weifsgelb, braun quer gestrichelt, hinter der Mitte bräunlich mit abwechselnd grauen und gelben Häkchen. Innenrand bis zur Flügelmitte mit einigen bis an die Falte reichenden rostbraunen Querstreifen, zwischen den beiden mittleren etwas weifsliche Bestäubung, dann folgt ein saumwärts undeutlich begrenzter, weifser, von undeutlichen rostbraunen Querstreifen durchschnittener Querfleck am Innenrand. Hinter der Mitte ist der Flügel rostgelb. Der Spiegel ist grofs, beiderseits von einem glänzend rötlichweifsen Streif eingefafst, in seiner obern Hälfte rostgelb mit 2 schwarzen Längsstrichen, gegen den Innenwinkel weifs. Saumlinie fein dunkelbraun. Franzen rostgelb, gegen den Innenwinkel weifslich, mit dunkler Teilungslinie. Hinterflügel weifsgelb, dicht braun bestäubt, Vorderrand weifslich. Saumlinie braun. Franzen an der Wurzel gelblich, dann weifs, bräunlichgelb gemischt mit dunkler Teilungslinie. Vorderflügel unten glänzend gelblich dicht quer braun gestrichelt, am Saum bräunlich. Vorderrand weifsgelb, braun gestrichelt. Hinterflügel weifslich, am Vorderrand und in der Saumhälfte stehen bräunliche Querfleckchen. Saumlinie der Vorderflügel gelb, Franzen graugelb, die der Hinterflügel wie oben. 4,2 mm. — 1 ♀.

Phoxopteryx Tr.

592. *Virididorsana* n. sp. (361.)

Eine sehr ausgezeichnete Art. Palpen lehmgelb, Kopf rostgelb, Thorax grünlich, Schulterdecken lehmgelb, ebenso der Hinterleib und die Beine.

Vorderflügel rötlichlehmgelb mit grofsem unregelmäfsig dreieckigem, mit seiner Spitze bis über die Subdorsale reichendem grünem Innenrandsfleck und rostrot und grün gemischtem Saumfeld; wurzelwärts ist der Innenrandsfleck gegen den Vorderrand eingebuchtet. Vor dem Saum stehen feine rostrote Querstrichchen. Vorderrand weifslich, rostrot quer gestrichelt. Saumlinie weifs, Franzen rostrot. Hinterflügel bräunlichgrau. Vorderrand weifs, von demselben gegen den Saum ein vertriebener länglicher metallisch graublau glänzender Fleck, zwei solche kleinere Flecken in Zelle 2 und 3. Saumlinie braun, Franzen weifs, rötlichgelb gemischt.

Unten sind die Vorderflügel einfarbig rötlichgelb, die Hinterflügel weifsgelb mit metallisch blaugrau glänzenden Querstrichchen. 4—5,2 mm. — 2 Exemplare.

Tineina.

Choreutidae.

Brenthia Clem.

593. *Pavonacella* Clem. ed. Staint. p. 134. Zell. Verh. Zool. bot. Ges. 1875. 323. (sep. 117.) Hor. 1877. 174. (366.)

Ein Exemplar. — Diese Art scheint eine weite Verbreitung zu haben. Zeller führt sie von Centralamerika (Chiriqui) Texas und Brasilien auf.

Choregia Zell. Hor. 1877. 191.

594. *Aurofasciana* Snell. Tijds. 18. (1875.) 14. Pl. 6. f. 7. *(Simaethis.)* (427.)

2 ♂, das eine im Berliner Museum. Snellen beschreibt diese prächtige Art nach zwei Männchen von der Insel St. Martin in Westindien.

Anaphoridae.

In den Trans. Ent. Soc. London 1887. II., giebt Walsingham eine Monographie dieser Familie. Er verteilt die von ihm aufgeführten Arten in 13 Gattungen, von denen 10 neu errichtet sind. Als Einteilungsmerkmale werden die Palpen, ob schwach oder stark zurückgebogen, oder gerade aufstehend, die Gestalt der Fühler, die gegabelte oder einfache in die Vorderflügelspitze auslaufende Rippe, der vorhandene oder fehlende Schopf des Kopfes u. s. w. benutzt. Auch den Afterklappen der Männchen ist eine grofse Bedeutung als Artkennzeichen beigelegt und sind viele derselben auf den zwei beigegebenen Tafeln abgebildet. Ob der Autor mit diesem Unterscheidungskennzeichen einen glücklichen Griff gethan, möchte ich bezweifeln. Bekanntlich war Lederer der erste, welcher in seinen Noctuinen Europa's die Afterklappen als Gattungskennzeichen verwendete, ohne dafs er damit Erfolg gehabt hätte. Um deren Gestalt deutlich erkennen zu können, mufs man dieselben abbrechen und dies ist nur schwer ohne Verletzung des Hinterleibes ausführbar und wenn nur einzelne Exemplare einer Art zur Hand sind, wird man sich schwer zu dieser Manipulation entschliefsen.

Ob alle von Walsingham neu aufgestellte Gattungen genügend von einander unterschieden sind, darüber erlaube ich mir kein Urteil, da mir ein viel zu geringes Material zu Gebote steht, von den vier mir von Portorico vorliegenden Arten sind aber zwei nicht von ihm aufgeführt und jedenfalls neu. Die eine, *Walsinghami* m. wird sicher zu Acrolophus Poey gehören, die zweite, *Pallida* m. weifs ich in keine von Walsingham's Gattungen recht unterzubringen. Die Fühler des mir vorliegenden ♂ haben deutliche mit feinen Härchen besetzte Sägezähne. Die Palpen liegen dicht auf dem Kopf auf und reichen bis zur Mitte

des Thorax, die Vorderflügel haben fast geraden Vorderrand und die in ihre Spitze auslaufende Rippe (apical vein) ist gegabelt. Die Hinterflügel sind etwa um 1/4 breiter als die vorderen.

Am nächsten dürfte diese Art bei *Caenogenes* Wlsh. stehen, welche in der Bildung der Fühler mit meiner Art übereinstimmt, auch gegabelte „apical vein“ der Vorderflügel hat, doch sollen ihre Palpen sich über den ganzen Thorax zurückbiegen (Labial palpi overarching the thorax) und ihre Hinterflügel kaum breiter als die vorderen sein. Um keine neue Gattung aufzustellen, lasse ich meine Art vorläufig bei Caenogenes stehen. Für eine oder die andere Gattung dieser Familie würde vielleicht der Name Pinaris Hb. einzutreten haben, denn Hübner bildet in seinen Zuträgen f. 441. 442. ein unzweifelhaft hierher gehörendes Tier ab. Walsingham zieht diese Art zu Anaphora, es wird sich aber so lange man dieselbe nicht wieder auffindet, wohl schwer entscheiden lassen, zu welcher Gattung sie gehört, denn aus dem Bilde ist dies nicht zu erkennen und Hübner's Beschreibung ist ganz ungenügend.

Acrolophus Poey Cent. Lep. (1832.) Anaphora Clem. ed. Staint. Zell.

595. *Plumifrontellus* Clem. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1859. 261. Tin. North Amer. 39. 57. 59. 60. *Bombycina* Zell. Verh. Zool. Bot. Ges. 1873. 216. (sep. 16.)

Ein mit meinen nordamerikanischen Stücken ganz übereinstimmendes ♂ im Berliner Museum. — Nordamerika.

596. *Walsinghami* n. sp. (357.)

In der Färbung der vorigen Art am nächsten stehend aber kaum halb so grofs. Palpen, Kopf, Halskragen, Thorax und Vorderflügel licht ziegelrot, durch die Mitte der letzteren zieht ein breiter, stark gezackter, brauner Längsstreif von der Wurzel bis in das Saumfeld. In letzterem steht noch ein abgetrenntes braunes Fleckchen. Die ganze Flügelfläche zeigt eingemengte braune Bestäubung und am Vorderrand stehen braune Fleckchen. Saumlinie schwach dunkler, Franzen der Grundfarbe gleich. Hinterflügel braungrau, Saumlinie innen gelblich, aufsen dunkel. Franzen rötlichgrau.

Unten die Vorderflügel braungrau, Vorderrand und Saum rötlich. Hinterflügel gelbgrau. Franzen wie oben. Hinterleib oben rotgrau, unten wie die Brust und Beine gelblich, letztere rötlich behaart. 8,3 mm. — 3 ♂, von denen sich zwei im Berliner Museum befinden.

Zu Ehren des Monographen dieser Familie Lord Walsingham Merton Hall, Thetford benannt, in dessen Besitz sich auch die von unserem unvergefslichen Zeller hinterlassene Sammlung befindet.

(?) **Caenogenes** Wlsh.

597. *Ochracea* n. sp. (735.)

Lehmgelb, licht ockergelb angeflogen, die Vorderflügel sparsam mit rostbraunen Schüppchen bestreut. In der Falte steht ein braunes Fleckchen, ein zweites in der Wurzel von Zelle 4 und ein drittes nahe dem Saum in Zelle 5. Diese Fleckchen werden aus dicht gestellten braunen Schüppchen gebildet. Am Ende der Mittelzelle steht ein dunkelbrauner Punkt. Saumlinie unterbrochen rostbraun, Franzen der Grundfarbe gleich mit eingemengter rostbrauner Färbung. Hinterflügel licht lehmgelb, Saumlinie fein braun, Franzen licht ockergelb. Unterseite lichter, Saumlinie und Franzen wie oben. 11½,5 mm. — 1 ♂.

Anaphora Clem. Proc. Acad Nat. Sc. Philad. 1859. p. 260—1.

598. *Popeanella* Clem l. c. 261. Tin. North Amer. 57. 58. Grt. Can. Ent. 4. 137 u. 143. *Agrotipenella* Grt. l. c. 137. ♀ l. c. 143. (1872). 18. 199. *Scardina* Zell. l. c. 215. (1873.) (368.)

Mehrere Stücke in sehr verschiedener Gröfse.

Walsingham ist überzeugt, dafs *Agrotipennella* Grt. und *Scardina* Zell. mit *Popeanella* Clem. synonym sind.

Die Beschreibung der Raupe giebt Miss Murtfeld im „Canadian Entomologist" 8 p. 185: Die Brustfüfse sind ungewöhnlich lang, die einzelnen Segmente scharf abgegrenzt. Die Raupe ist am Kopf und ersten Segment am stärksten und läuft nach hinten spitz zu. Ihre Farbe ist dunkelpurpurbraun, mit reihenweis stehenden eingestochenen Punkten (stippling), zuweilen mit deutlichen schwach erhabenen glänzenden Flecken, 8 auf jedem Hals- und 10 auf den übrigen Segmenten. Sie lebt in einem steifen einem Spinnengewebe ähnlichen Gewebe, welches innen weich ist und einen offenen Eingang hat, aus welchem die Raupe des Nachts herauskommt um an Weifsklee zu fressen. Die mahagonibraune Puppe ist schlank, länglich, die Endsegmente scharf gerandet, doch nicht gesägt. Die Scheiden in welchen die Palpen liegen, deutlich und reichen an der Bauchseite der Puppe so weit wie die Fühlerscheiden. Die Puppe liegt die letzte Zeit vor der Verwandlung in der Mitte des Gallerie-ähnlichen Gespinnstes.

Tineidae.

Pexicnemidia n. g.

Eine sehr eigentümliche Gattung, deren Stellung mir zweifelhaft ist und die vielleicht eine eigne Familie bilden dürfte.

Fühler des ♂ ¼ so lang wie die Vorderflügel, dick, deutlich sägezähnig mit verdicktem, anliegend beschupptem Wurzelglied. Palpen vorgestreckt, den Kopf überragend, dünn, an-

liegend beschuppt, Endglied und Mittelglied von ziemlich gleicher Länge, letzteres pfriemenförmig. Nebenpalpen fehlen. Zunge kurz aber spiral. Kopf glatt beschuppt, nur am Hinterrand erscheint die Beschuppung aufgeworfen. Thorax gewölbt, breit, glatt beschuppt, mit sehr kurzen, seine Mitte kaum erreichenden Schulterdecken. Hinterleib die Hinterflügel überragend, anliegend beschuppt, mit kurz behaartem Ende. Beine kräftig, Vorderschienen verdickt, breitgedrückt, anliegend beschuppt, oben bei 2/3 mit einer Vertiefung, die der Mittel- und Hinterbeine ohne Auszeichnung, anliegend beschuppt, die ersteren mit starken End-, die letzteren auch mit Mittelspornen von ungleicher Länge.

Vorderflügel schmal, mit stark gebogenem Vorderrand, niedergezogener Spitze und stark gebogenem Saum, Hinterflügel ebenfalls schmal mit in der Mitte bauchigem Vorderrand, kurzem schrägem Saum, stumpf vorgezogener Spitze und langem Innenrand ohne deutlichem Afterwinkel. Der Rippenverlauf der Vorderflügel ist sehr eigenthümlich. Die Costale läuft parallel mit dem Vorderrand und mündet bei 2/3 in demselben ein. Die Subcostale zieht weit von der Costalen entfernt erst etwas gegen diese gerichtet, dann entspringt Rippe 11 aus ihr und zieht in den Vorderrand, von hier an bildet sie, sich abwärts neigend, einen stumpfen Winkel und ungefähr halb soweit als Rippe 11 von der Wurzel entfernt ist, zieht nun Rippe 9 dicht über der Flügelspitze in den Vorderrand. Von Rippe 9 an biegt sich die Subcostale noch etwas einwärts und auf ihr steht eine lange und ziemlich breite Nebenzelle, aus welcher Rippe 8, 7 und 6 ziemlich gleich weit von einander entfernt, in den Saum ziehen. Aus dem übrigen Teil der Mittelzelle ziehen Rippe 5 bis 2 in den Saum, die letztere entspringt aus der Ecke der Zelle und ist hinter ihrer Wurzel aufwärts gebogen. Die Innenrandsrippe zieht ziemlich entfernt vom Innenrand. Die Flügelfalte ist sehr stark ausgedrückt. Auf den Hinterflügeln entspringen Rippe 2, 3 und 4 entfernt und ziemlich gleichweit von einander. 5 näher an 4 als an 6, letztere nahe an 7, in der Mittelzelle stehen zwei rauhschuppige ovale Flecken.

599. *Mirella* n. sp. (442.)

Braungrau, die Vorderflügel dunkler, zeichnungslos, die Hinterflügel lichter ins Gelbgraue ziehend, mit feiner dunkler Saumlinie und etwas dunkleren Franzen. Unterseite lichter, die Schuppenfleckchen in der Mittelzelle der Hinterflügel dunkler braun. 7,3 mm. — 2 ♂.

Tiquadra Wlk. 28. 519. (1863.) Acureuta Zell. Hor. 13. 198. (1877.)

Walsingham sagt in seiner Monographie der Anaphorina, dafs die Gattung Acureuta Z. mit Tiquadra Wlk. zusammenfalle, aus den paar Zeilen, in welchen Walker diese Gattung beschreibt, ist absolut nichts zu machen.

600. *Aspera* Zell. l. c. 199. (434.)

Einige Stücke. — Nach Berg lebt die Raupe in einem länglich ovalen Sack.

Myrmecozela Zell.

601. *Ochraceella* Tengstr. Bidr. 111. Staint. Cat. Suppl. 2. 1. B. 36. Zell. Linn. Ent. 6. 176. (441.)

1 ♂ — So wunderbar das Vorkommen dieser in England, Finnland und der Schweiz fliegenden Art auf einer westindischen Insel auch erscheinen mag, so läfst das mir vorliegende, gut erhaltene Exemplar darüber doch keinen Zweifel aufkommen. Weder Snellen noch ich können an dem betreffenden Stück den geringsten Unterschied von der europäischen Art auffinden. Voraussichtlich ist dieselbe auf Portorico eingeschleppt worden.

Hyponomeutidae.

Cydosia Westw.

602. *Nobilitella* Cr. 264. G. H.S. p. 37 (ohne Nummer). Gdl. 260. Strtch. 162. Pl. 7 f. 8.

Diese von den Amerikanern bald zu den Zygaeniden (!) bald zu den Lithosiden gestellte Gattung hat Zeller jedenfalls mit Recht hier eingereiht.

Texas Stretch. Venezuela, Para, Honduras, Vera Cruz, St. Domingo Wlk. Cuba H.S. Gdl. Columbien, Puerto Cabello.

Hyponomeuta Zell.

603. *Triangularis* n. sp. (654.)

Aus der Gruppe von *Vigintipunctatus* Retz und der mir unbekannten *Morbillosus* Zell. von Zanzibar; von ersterer Art schon durch die viel schmäleren und spitzeren Flügel verschieden.

Fühler und Palpen grau, Mittelglied der letzteren mit schwarzem Band, Wurzelhälfte des Endgliedes schwarz. Kopf und Thorax weifsgrau, ersterer am Hinterrand mit einem grofsen, dreieckigen, braungrauen Mittelfleck, letzterer mit 5 im Dreieck stehenden schwarzen Punkten in seiner hintern Hälfte, und einem schwarzen Punkt an der Wurzel der Schulterdecken. Hinterleib weifsgrau, Brust weifs, Beine weifslich, graubraun bestäubt.

Vorderflügel weifsgrau mit 21 schwarzen Punkten, welche vier Längsreihen bilden. In der dem Vorderrand parallel laufenden stehen 6 Punkte, deren vierter bedeutend kleiner als die übrigen ist. Die zweite, der ersten genäherte Reihe zählt 4 Punkte, die zwei ersten stehen schräg nach aufsen unter dem 3. und 4., der dritte schräg nach innen gestellt unter dem letzten Punkt der ersten Reihe, ein gröfserer Punkt steht gegen die Flügelspitze. Die dritte Reihe steht in der Falte und zählt 7 Punkte, deren letzte drei lichter braun gefärbt sind. Die vierte Reihe auf der Innenrandsrippe stehend, zählt nur 4 Punkte. Zwischen der

zweiten und dritten Reihe stehen nahe dem Saum einige braune Schüppchen, Franzen grau. Hinterflügel braungrau, Franzen am Afterwinkel weiſs.

Unten die Vorderflügel braun-, die Hinterflügel lichtgrau, zeichnungslos, Franzen wie oben. 9,2 mm. — 2 ♂.

Euarne n. g.*)

Fühler vor den Augen eingefügt, mit fast sägeförmig abgesetzten Gliedern. Palpen dünn, etwas geneigt, mit abwärts gebogenem, pfriemenförmigem Endglied. Nebenpalpen scheinen zu fehlen. Kopf dicht und rauh behaart, das Gesicht mit dünnen anliegenden Haaren bekleidet. Zunge schwach und kurz, gerollt. Thorax und der schlanke Hinterleib anliegend beschuppt, letzterer die Hinterflügel weit überragend. Hinterschienen zwischen den beiden Spornenpaaren abstehend behaart, Vorderschenkel sehr kurz.

Vorderflügel 3½mal so lang als breit, nicht erweitert, Saum schräg, schwach gebogen, Spitze gerundet, Innenrand 2½mal so lang als der Saum. Beschuppung rauh. Hinterflügel nur wenig breiter wie die vorderen, mit stumpfer Spitze, ohne durchsichtige Stelle an der Wurzel, mit langen Franzen. Auf den Vorderflügeln entspringt Rippe 11 hinter der Mitte der Subcostalen und zieht in den Vorderrand. Keine Anhangzelle. Aus der Mittelzelle ziehen 9 gesonderte Rippen in den Saum und Innenrand. Hinterflügel mit breit geschlossener Mittelzelle, aus ihrem Hinterrand ein Ast, vier Äste, die beiden letzten gestielt, aus den Ecken der Zelle und aus derem Querast, einer aus ihrem Vorderrand; die Costale läuft dicht am Vorderrande hin und mündet in denselben ein.

604. *Obligatella* n. sp. (655.)

Fühler weiſs, Kopf, Halskragen und Thorax schmutzig weiſs mit sparsam eingemengten braunen Schuppen und Haaren. Hinterleib graugelb, Beine weiſs, Tarsen braun gefleckt.

Vorderflügel trüb weiſs mit eingemengten braungelben Schüppchen und schwarzbraunen Fleckchen, welche folgendermaſsen geordnet sind. Eins steht an der Wurzel am Vorderrand, fünf in schräger Reihe auf der Falte von der Wurzel bis zu ⅔ des Innenrandes, am Ende gehäufte braune Punkte zeigend, ein gröſseres an der Wurzel der Mittelzelle. Hinter demselben stehen noch einige kleinere bis an das Ende der Zelle und einige sind hinter derselben quergestellt. Saumpunkte braun, Franzen weiſs, an den Spitzen graulich. Hinterflügel glänzend gelbgrau, die Franzen an den Spitzen weiſs.

Unterseite glänzend gelbgrau, Franzen weiſsgelb. 7,2 mm. — 1 ♀.

---

*) An Stelle von Acosmeta des Manuskriptes mit der Bleistiftbemerkung „Namen ändern." — Acosmetia Stph. Lep. S.

Plutellidae.

Plutella Schk.

605. *Xylostella* L. S. N. 10. 538. Tr. 9. 2. 25. *Cruciferarum* Zell. Stett. Entom. Ztg. 1843. 281. Hnm. 117. (626.)

1 ♂, vollständig unserer Art gleichend. Wohl von Europa eingeschleppt.

Gelechidae.

Psecadia Hb.

Portorico besitzt 5 Arten dieser hübschen Gattung, von denen zwei bereits von Zeller in den Horae beschrieben wurden.

606. *Xanthorrhoa* Zell. Hor. 1877. 234. t. 3. f. 71. (645.)

Einige mit Zeller's Beschreibung und Abbildung vollkommen übereinstimmende Exemplare.

607. *Aureoapicella* n. sp. (331.)

Fühler braungrau und weiſs geringelt, das dickere Wurzelglied an der Wurzel und am Ende schwarz punktiert. Palpen weiſs, das Mittelglied über der Wurzel seitlich mit einem graubraunen Fleck, am Ende schmal schwarz gerandet. Kopf und Halskragen weiſs, Thorax weiſs, letzterer in der Mitte des Vorderrandes mit 2 schwarzen Fleckchen, Vorderrand der Schulterdecken fein schwarzbraun gesäumt. Ein gröſserer schwarzer Fleck steht in der Mitte des Thoraxhinterrandes. Hinterleib oben gelbbraun mit weiſsem Afterbüschel, unten und an den Seiten weiſs. Brust weiſs. Vorderschenkel auſsen schwarzbraun, unten an jeder Seite mit feinem weiſsem Streif. Vordertarsen schwarzbraun, weiſs geringt. Mittelschenkel weiſs, Knie schwarz gefleckt, Schienen und Tarsen weiſs, oben schwarzbraun gefleckt. Hinterschenkel und Schienen weiſs, Tarsen weiſs, braun gefleckt.

Vorderflügel weiſs mit graubrauner Zeichnung. Dieselbe besteht aus einem bis zu $^2/_3$ des Flügels reichenden Vorderrandsstreif, an welchen kurz vor seinem Ende ein gröſserer, unregelmäſsig dreieckiger Fleck und am Ende ein kleineres Fleckchen stöſst. Dicht hinter der Flügelwurzel stehen zwei, zuweilen bindenartig zusammengeflossene Fleckchen. Längs des Innenrandes stehen drei schräg nach auſsen gerichtete, zuweilen in Flecken aufgelöste Streifen, welche bis an die Subdorsale reichen. Der Raum zwischen den beiden letzten ist bisweilen ebenfalls dunkel ausgefüllt, so daſs eine breite dunkle Binde entsteht, in welcher bei manchen Exemplaren sich ein kurzer goldgelber Zackenstreif befindet. Im letzten Dritteil des Flügels steht noch ein Fleck und an diesem anschlieſsend zieht ein Schrägstreif gegen

den Saum und vor diesem ein ebensolcher als Hakenfleck beginnender und als drei kleine Fleckchen fortgesetzter Streif. Nahe dem Saum unter der Flügelspitze stehen zwei Fleckchen übereinander, zwischen denen und den Saumflecken goldgelbe Fleckchen stehen. Vor dem Saum zieht ein aus einzelnen Fleckchen gebildeter Streif von dem zuweilen nur die beiden ersten Fleckchen sichtbar sind. Franzen an der Wurzel weifs, an den Spitzen graubraun. Hinterflügel gelblichweifs, längs des Saumes und in der Spitze licht graubraun angeflogen, Franzen schneeweifs.

Unten die Vorderflügel glänzend gelblich mit durchscheinender dunkler Zeichnung. Hinterflügel glänzend gelbgrau, die Spitze weifs mit schwarzbraunen Fleckchen am Ende von Rippe 6 und 7. Saumlinie der Vorderflügel weifs, Franzen graubraun mit weifser Teilungslinie, die Hinterflügel weifs. 8,3 mm. — Mehrere Stücke in beiden Geschlechtern.

608. *Kirbyi* n. sp. (653.)

Fühler mit weifsem Wurzeldritteil, dann graubraun und weifs geringelt, das Wurzelglied mit zwei schwarzen Punkten. Palpen weifs mit schwarzem Fleck am Ende des Mittelgliedes. Kopf und Halskragen weifs, Thorax weifs in der Mitte mit einem breit unterbrochenen schwarzbraunen Querstreif, am Hinterrand zwei solche gegeneinander gerichtete Längsstrichelchen und zwischen denselben ein solcher Punkt. Hinterleib oben graugelb, unten wie die Brust weifs. Vorderschenkel oben braungrau mit weifsem Mittelbande, unten weifs, Schienen und Tarsen weifs, braun gefleckt. Mittel- und Hinterbeine weifs, die Schenkel mit schwarzbraunem Fleck am Knie, Schienen und Tarsen ebenso gefleckt.

Vorderflügel weifs mit graubrauner Zeichnung. Dicht an der Wurzel ein Vorderrandsfleck, hinter demselben zwei Flecken am Vorderrand und in der Falte, dann drei Flecken am Vorderrand, in der Mittelzelle und Falte, darauf folgen zwei Flecken am Vorderrand und auf der Subcostalen und ein von der Falte bis gegen den Innenrand ziehender Schrägstreif, dann ein in der Mitte unterbrochener Bogenstreif. Hinter demselben verdichtet sich die dunkle Färbung längs des Vorder- und Innenrandes bis an das Saumfeld zu zwei unregelmäfsigen Längsbinden, von denen diejenige am Innenrand sich querbindenartig an ihrem Ende gegen den Vorderrand zieht und die weifse Grundfarbe als zerrissenen Längsstreif in der Mitte des Flügels erscheinen läfst. Hinter ihr zieht ein unregelmäfsiger Fleckenstreif von Rippe 8 bis in Zelle 1 b und über demselben steht ein Punkt am Vorderrand. Das eine Exemplar, ein ♂, zeigt einen breiten goldfarbenen Saumstreif, welcher dem zweiten, einem ♀, gänzlich fehlt. Franzen an der Wurzel weifs, an den Spitzen grau. Hinterflügel glänzend gelbgrau, gegen den Innenrand heller, Franzen weifs.

Unten die Vorderflügel glänzend gelbgrau mit undeutlich durchscheinender Zeichnung, Saumlinie weifs, Franzen graubraun mit weisser Teilungslinie. Hinterflügel heller wie oben, Saumlinie dunkel, Franzen weifs. 8,3 mm. — ♂ ♀.

Zu Ehren meines Freundes Mr. W. F. Kirby in London, des fleifsigen Verfassers eines Generalkatalogs der Lepidopteren benannt.

609. *Ingricella* n. sp. fig. 19. (413.)

Fühler weifsgrau, Wurzelglied mit zwei schwarzen Punkten. Palpen schmutzig weifs, Mittelglied vor der Mitte schwarz geringt, vor dem Ende mit solchem Fleck. Endglied mit zwei schwarzen Ringen und schwärzlicher Spitze. Kopf, Halskragen und Thorax weifsgrau, ersterer mit schwarzem Mittelfleck am Hinterrande, letzterer mit 5 schwarzen Punkten, von denen 2 am Vorder-, 2 am Hinterrande und 1 in der Mitte stehen. Hinterleib oben graugelb, die beiden ersten Segmente und der Afterbusch lichter gelb, unten wie die Brust weifs. Vorder- und Mittelbeine weifs, Schienen und Tarsen oben schwarzbraun gefleckt, Hinterbeine gelblich, Tarsen oben bräunlich gefleckt.

Vorderflügel weifs, über die ganze Fläche mit graubraunen, in der Mitte und gegen den Saum gehäuften graubraunen Längsstrichelchen. Saumpunkte schwarz, Saumlinie graubraun, Franzen weifs. Hinterflügel schwach durchscheinend glänzend weifs, stark irisierend, an der Spitze und an der Endhälfte des Saumes graubraun bestäubt. Saumlinie kaum dunkler, Franzen weifs.

Unten die Vorderflügel glänzend gelbgrau, zeichnungslos. Hinterflügel, Saumlinie und Franzen wie oben. 9,3 mm. — Mehrere Exemplare in beiden Geschlechtern.

Ich würde glauben, dafs diese Art von Walker als *Hyponomeuta Confusellus* von St. Domingo beschrieben wäre, wenn Walker nicht sagte: „Thorax pale slate-colour, with two black dots on each side", während alle mir vorliegenden Stücke einen sehr deutlichen fünften (Mittel-)Punkt zeigen. Ebenso sagt Walker: „Anterior tibiae & tarsi with black bands", während auch die Mittelbeine schwarz gefleckt sind.

610. *Adustella* Zell. Hor. 1877. 240. (326.)

Meine Exemplare stimmen vollkommen mit Zeller's Beschreibung.

Gelechia Zell.

611. *Exclarella* n. sp. (826.)

Fühler braungrau, bis gegen die Mitte ockergelb bestäubt. Palpen dunkelbraun, mit eingemengten weifsen Schüppchen. Kopf, Halskragen, Thorax und Beine ockergelb. Hinterleib graubraun.

Vorderflügel dunkelbraun. Vorderrand von der Wurzel bis gegen die Mitte breit, sich dann verschmälernd bis fast zur Spitze ockergelb, in der Flügelmitte durch einen dreieckigen schwarzen Fleck begrenzt. Hinter der Mitte zwei hintereinander stehende gelbliche Fleckchen. Innenrand an der Wurzel schmal gelb. Franzen gelblich, dunkelbraun gemischt. Hinterflügel bräunlichgelb, Franzen wie auf den Vorderflügeln.

Unterseite der Vorderflügel lichter, der gelbe Vorderrandsstreif undeutlich begrenzt. Hinterflügel weifsgelb, am Vorderrand und Saum mit rostbraunen Pünktchen. 6,2 mm. — 1 Exemplar. Ein ganz übereinstimmendes ♀ erhielt ich von Surinam.

612. *Costipunctella* n. sp. (623.)

Fühler und Palpen dunkelbraun, letztere mit breiten weifsen Querbändern und weifser Spitze. Kopf, Halskragen und Thorax dunkelbraun mit eingemengten weifsen und gelben Schuppen. (Hinterleib fehlt.) Beine braun, Schienen und Tarsen weifs gefleckt.

Vorderflügel dunkelbraun, im Wurzelfeld rostgelb fleckenartig bestäubt, welche Bestäubung sich längs des Innernrandes bis hinter die Flügelmitte zieht und am Ende ein Fleckchen bildet. Bei $^3/_4$ des Vorderrandes steht ein reinweifses Fleckchen. Franzen grau mit braunen Spitzen. Hinterflügel grau, Franzen gelbgrau.

Unterseite einfarbig grau, der weifse Fleck der Vorderflügel sehr schmal. 4,1 mm. — 1 Stück

613. *Rivulella* n. sp. (677.)

Fühler braungrau, hinter der Mitte weifs geringelt. Wurzelglied der Palpen braun, Mittelglied weifs, an der Schneide bräunlich. Endglied weifs mit zwei braunen Querbinden. Kopf und Thorax weifs. (Hinterleib fehlt.) Beine braun, Schienen und Tarsen weifs und braun gefleckt.

Vorderflügel dunkelbraun mit drei weifsen Vorderrandsfleckchen, von denen die beiden ersten mit einem fast an den Saum reichenden breiten, in seiner Mitte eingebuchteten weifsen Innenrandsstreif zusammenfliefsen. Der dritte Vorderrandsfleck ist mit dem Innenrandsfleck nur lose verbunden. Am Saum stehen zwei weifse Fleckchen. Franzen weifs mit braunen Spitzen. Hinterflügel licht weifsgrau, Franzen lichter.

Unten sind die Vorderflügel gelbgrau mit verloschen durchscheinender Zeichnung. Hinterflügel lichter wie oben. 4,1 mm. — 1 Exemplar.

Ypsolophus F.

614. *Manellus* n. sp. (99.)

Fühler gelb, braun geringelt. Palpen gelb, weifsgrau und braun gemischt, die Spitze des gelben Endgliedes schwarzbraun. Beine bräunlichgelb, Tarsen nicht dunkler, Körper braungrau.

Vorderflügel dunkelveilbraun, der Vorderrand bis gegen die Spitze ockergelb, bei $^1/_3$ des Flügels in einem Dreieck in den Flügel tretend, dieses beiderseits durch einen schwarzbraunen Fleck begrenzt. Franzen veilbraun gelb gemischt, an der Wurzel mit ockergelben Fleckchen. Hinterflügel graubraun, Saumlinie dunkler, aufsen gelblich. Franzen graugelb.

Unterseite einfarbig graubraun, der gelbe Vorderrandsstreif sehr undeutlich. Franzen gelb gefleckt. 8,3 mm. — 1 ♀.

Elachistidae.

Cosmopteryx Hb.

615. ? *Gemmiferella* Clem. ed Staint. (450.)

Ein einzelnes Stück ist in der Flügelspitze nicht ganz rein und die Bestimmung daher einigermafsen unsicher.

Batrachedra Staint.

616. *Albistrigella* n. sp. (729.)

Mit *Salicipomonella* Clem. verwandt. Von der Gröfse einer kleinen *Pinicolella* Dup. aber mit schmäleren Vorderflügeln.

Fühler und Palpen weifs, ebenso der Kopf mit in der Mitte grünlichem Scheitel. Beine schmutzig weifs, Tarsen bräunlich gefleckt Thorax und Vorderflügel licht steingrün, der Vorderrand von $^1/_3$ an fein weifsgelb, ein gegen sein Ende verschmälerter weifser Längsstreif zieht aus der Flügelwurzel hinter der Mitte in den Innenrand und dieser selbst ist etwa zu $^1/_5$ seiner Länge an der Wurzel weifs. Die in den Vorderrand mündenden Rippen sind weifs und durch die Mitte des Flügels zieht ein feiner, teilweis undeutlicher schwarzbrauner Längsstreif, welcher in seinem Enddrittteil gegen den Innenrand fein weifs gesäumt ist. Franzen gelbgrau. Hinterflügel weifs mit bräunlichem Vorderrand und weifslichgelben Franzen.

Unten die Vorderflügel graubraun, der Wurzelstreif lichter, alles Übrige wie oben. 4,1 mm. — 1 Exemplar.

Pterophorina.

Oedematophorus Wllgr.

617. *Basalis* n. sp. (856.)

Etwas gröfser wie der europäische *Lithodactylus* Tr. mit etwas schmäleren Vorderflügeln. Die Farbe des Körpers und der Vorderflügel ist ein sehr lichtes Lehmgelb. Der Innenrand der letzteren ist in seinem Wurzeldritteil breit braun beschuppt, dicht vor der Spalte steht ein solcher Fleck und am Innenrand des hinteren Zipfels einzelne rostbraune Schüppchen. Hinterflügel weifsgelb, fein dunkler bestäubt. Franzen licht ockergelb, besonders auf den Hinterflügeln stark seidenartig glänzend.

Unterseite wenig lichter, die braune Färbung des Innenrandes der Vorderflügel und der Mittelpunkt derselben matter braun. 12½,3 mm. — 1 Exemplar im Berliner Museum.

Pterophorus Wllgr.

618. *Paleaceus* Zell. Verh. Zool. Bot. Ges. 23. (1873.) p. 326. *(Leioptilus.)* (372.)

1 Stück im Berliner Museum.

619. *Bipunctatus* n. sp. (451.)

Sehr klein, kaum so grofs wie *Aciptilia Paludum* Zell. Weifslich, die Vorderschenkel, Schienen und das erste Tarsenglied oben braun bestäubt, ebenso das Ende der Mittelschienen, deren Spornen und die Wurzel der Mitteltarsen. (Die Hinterbeine fehlen meinem Exemplar.)

Vorderflügel mit eingemengten gelblichen Schüppchen. Dicht vor der Spalte steht ein braunes Fleckchen, ein zweites am Vorderrand etwa bei ⅓ des vorderen Zipfels, an dessen Innenrand nahe dem Saum ein brauner feiner Punkt. Hinterflügel einfarbig. Franzen weifslich.

Unterseite der Vorderflügel rostgelblich, der Vorderrandsfleck deutlich, der Mittelfleck verloschen. 5,1½ mm. — 1 Exemplar.

620. *Participatus* n. sp. (620.)

Aus der Verwandtschaft des *Monodactylus* L. aber kaum gröfser als die vorige Art. Hellzimmtrötlich, die Beine licht rötlichgrau. Vorderflügel mit sparsam eingestreuten braunen Schüppchen, besonders längs des Innenrandes, hinter ⅓ derselben nahe dem Vorderrand verdichten sich dieselben zu einem Längsfleckchen. Hinterflügel unbezeichnet. Franzen lichter.

Unterseite bräunlich, zeichnungslos. 5,1 mm. — 1 Stück.

621. *Praeustus* n. sp. (451a.)

Noch kleiner. Weifsgelb, Vorderflügel dicht vor der Spalte mit einem lichtbraunen Fleckchen, die beiden Zipfel an der Spitze fein rostbraun gerandet, der vordere mit einzelnen eingestreuten braunen Schüppchen, seine Franzen mit rostbraunen Spitzen. Hinterflügel und deren Franzen graulich.

Unterseite ohne Mittelfleck der Vorderflügel. 4,1 mm. — 1 ♂ im Berliner Museum.

Aufserdem noch eine Art der Gattung Aciptilia, welche aber zu beschädigt ist, um beschrieben werden zu können.

Alucitina.

Alucita Zell.

622. *Eudactyla* Feld. & Rghf. t. 111. f. 62. (798.)

Ein Exemplar.

Systematische Aufzählung

der

auf Cuba und Portorico aufgefundenen Lepidopteren*).

Bis zum Ende der Pyraliden sind die nur auf Cuba gefundenen Arten mit *, die auf Portorico gefundenen mit ° bezeichnet. Die unbezeichneten sind beiden Inseln gemeinsam. Über die nachfolgenden Familien existieren keine Verzeichnisse der cubanischen Arten. Die Namen solcher Arten, von denen nur Varietäten auf einer der beiden Inseln gefunden wurden, sind eingeklammert und die Nummer ist der Varietät vorgesetzt.

Rhopalocera.

Papilionidae.

1. **Papilio** L.

1. Polydamas L.
*2. Devilliersii God.
*3. Gundlachianus Feld.
*4. Celadon Luc.
5. Pelaus F.
*6. Oxynius Hb.
*7. Caiguanabus Poey.
*8. Andraemon Hb.
9. Cresphontinus Mart.
10. Cresphontes Cr.
*11. Oviedo Gdl.
12. Androgeus Gdl.

Pieridae.

2. **Leptalis** Dalm.

*13. Cubana H.S.
°14. Spio God.

3. **Terias** Swns.

*15. Nicippe Cr.
*16. Proserpina F.
*17. Gundlachia Poey.
*18. Dina Poey.
*19. Citrina Poey.
° a. v. Portoricensis Dew.
20. Larae H.S.
21. Lisa B.-Lec.
*22. Cubana H.S.
*23. Elathea Cr.
24. Palmyra Poey.
25. Jucunda B.-Lec.
*26. Albina Poey.
*27. Lucina Poey.
*28. Fornsi Poey.
*29. Conjungens H.S.
*30. Amelia Poey.
*31. Messalina F.

4. **Nathalis** B.

*32. Jole B.

5. **Pieris** Schk.

33. Monuste L.
a. v. Orseis God.
b. ab. ♀ Philcta F.
34. (Amaryllis F.)
° a. v. Krugii Deu.
35. Joppe B.

6. **Daptanoura** Butl.

36. Ilaire God.
*37. Salacia God.

7 **Meganostoma** Reak.

*38. Caesonia Cr.

8. **Callidryas** B.

39. Thalestris Hb.
*40. Avellaneda H.S.
41. Argante Hb.
42. Agarithe B.
*43. Orbis Poey.
44. Eubule L.
45. Neleis B.
46. Statira Cr.
°47. Trite L.

9. **Gonepteryx** Leach.

48. Maerula F.

10. **Kricogonia** Reak.

49. Castalia F.

Danaidae.

11. **Danaus** Latr.

50. Erippus Latr.
51. Berenice Cr.

12. **Lycorea** Dbl.

°52. Cleobaca God.
*53. Pasinuntia Cr.

Heliconidae.

13. **Hymenitis** Dbl.

*54. Cubana H.S.

14. **Heliconius** Latr.

55. Charitonia L.

15. **Eueides** Hb.

56. Cleobaea Hb.

Nymphalidae.

16. **Colaenis** Hb.

57. Delila F.

17. **Agraulis** B.

58. Vanillae L.

18. **Clothilda** Blchd.

*59. Pantherata Mart.
*60. Cubana Salv.

19. **Euptoieta** Dbl.

61. Hegesia Cr.

20. **Melitaea** F.

62. Pelops Dr.

21. **Phyciodes** Hb.

*63. Frisia Poey.

22. **Coatlantona** Kb.

°64. Tulita Dew.
*65. Perezi Gdl.

23. **Hypanartia** Hb.

66. Paullus F.

24. **Pyrameis** H.

67. Cardui L.
*68. Huntera F.
*69. Atalanta L.

25. **Junonia** Hb.

70. Lavinia Cr.
a. v. Genovefa Cr.

26. **Anartia** Hb.

71. Jatrophae L.
*72. Lytrea God.
*73. spec. (Gdl.)

---

*) Im Manuscript fanden sich drei Anfänge dieses Verzeichnisses vor, das eine besonders sorgsam geschrieben. Da der Autor besonderen Werth auf diese Zusammenstellung der Lepidopteren-Faunen von Cuba und Portorico zu legen schien und er dieselbe auf p. 86 in der Vorrede erwähnt, so ist sie in dem Sinne wie begonnen zu Ende geführt. S.

27. **Eunica** Hb.
74. Monima Hb.
75. Tatila H.S.
*76. Heraclitus Eschh.

28. **Eubagis** Dbl.
*77. Mylitta Cr.
*78. Serina F.

29. **Gynaecia** Dbl.
79. Dirce L.

30. **Ageronia** Hb.
°80. Ferentina God.

31. **Didonis** Hb.
°81. Biblis F.

32. **Lucinia** Hb.
*82. Sida Hb.

33. **Megalura** Blchd.
83. Chiron F.
84. Peleus Sulz.
85. Eleuchea F.

34. **Victorina** Blchd.
86. Stelenes L.

35. **Diadema** B.
87. Misippus L.

36. **Heterochroa** B.
°88. Gelania God.
*89. Basilea Cr.

37. **Apatura** F.
*90. Druryi Hb.
91. Idyia Hb.

38. **Aganisthos** B.
92. Odius F.
93. Acheronta F.

39. **Prepona** B.
94. Antimache Hb.

40. **Hypna** Hb.
95. (Clytemnestra Hb.)
* a. v. Iphigenia Luc.

41. **Paphia** F.
96. Troglodyta F.
*97. Echemus Dbl.

42. **Siderone** Hb.
98. Ide Hb.

Satyridae.

43. **Callisto** Hb.
99. Herophile Hb.
100. Zangis F.

Libytheidae.

44. **Libythea** F.
101. Motya Hb.

Lycaenidae.

45. **Lycaena** F.
102. Cassius Cr.
103. Hanno Stoll.
*104. Ammon Lef.
*105. Isophthalma Lef.

46. **Thecla** F.
106. Coelebs H.S.
*107. Martialis H.S.
108. Cybira Hew.
109. Limenia Hew.
110. Angelia H.S.
111. Celida B.
112. Simaethis Dr.
113. Maesites H.S.
*114. Tollus B.
°115. Cardus Hew.
°116. Telea Hew.
°117. Mars F.

47. **Eumaeus** Hb.
*118. Atala Poey.

Hesperidae.

48. **Goniuris** Hb.
°119. Dorantes Stoll.
*120. Santiago Lef.
121. Proteus L.
*122. Marmorosa H.S.

49. **Eudamus** Swns.
123. Talus Cr.
*124. Potrillo Luc.
125. (Idas Cr.)
° a. v. Pedro Dew.
*126. Maysii Lef.
*127. Malefida H.S.
*128. Habana Lef.
*129. Capucinus Lef.

50. **Proteides** Hb.
°130. Zestos Hb.

51. **Aethilla** Hew.
°131. Anaphus Cr.

52. **Hesperia** F.
132. Tripunctus H.S.
*133. Dispersa H.S.
*134. Cassandra H.S.
135. Sanantonio Lef.
136. Amyntas F.
137. Ethlius Cr.
138. Brettus B.
*139. Malitiosa H.S.
*140. Corrupta H.S.
141. Sylvicola H.S.
*142. Cubana H.S.
*143. Cornelius Latr.
*144. Singularis H.S.
°145. Druryi Latr.
°146. Nero F.
°147. Hübneri Pltz.
°148. Silius God.
149. Cunaxa Hew.
*150. Antiqua H.S.
151. Phylaeus Dr.
*152. Radians Lef.
*153. Banacoa Lef.
*154. Magdalia H.S.
*155. Misera Lef.
156. Corydon F.

53. **Thymelicus** Hb.
*157. Nanus Hb.

54. **Pyrgus** Hb.
158. Orcus Cr.
159. Crisia H.S.

55. **Achlyodes** Hb.
*160. Gesta H.S.
161. Thraso Hb.

56. **Antigonus** Hb.
162. Arcas Dr.
a. v. Brunnea H.S.

57. **Nisoniades** Hb.
*163. Braco H.S.
*164. Jarucco Lef.
*165. Concolor H.S.

58. **Erycides** Hb.
166. Batabano Lef.

Heterocera.

Sphinges.

Macroglossidae.

59. **Macroglossa** O.
167. Aedon B.
168. Tantalus L.
a. var. Titan Cr.
*169. Sagra Poey.

60. **Perigonia** B.
170. Lusca F.
171. Lefebvrei Luc.
*172. Divisa H.S.

61. **Enyo** Hb.
173. Lugubris L.
174. Camertus Cr.

62. **Oenosanda** Wlk.
175. Grotei Hy. Edw.

Chaerocampidae.

63. **Hemeroplanes** Hb.
*176. Pseudothyreus Grt.

64. **Calliomma** B.
177. Licastus Cr.

65. **Chaerocampa** B.
178. Tersa L.
*179. Robinsonii Grt.
180. Nechus Cr.
*181. Gundlachii H.S.
*182. Porcus Hb.
*183. Irrorata Grt.

66. **Deilephila** O.
184. Daucus Cr.
*185. Calverleyi Grt.

67. **Pergesa** Wlk.
*186. Pluto F.

68. **Philampelus** Harr.
187. Labruscae L.
*188. Lycaon Cr.
189. Vitis L.
190. Fasciatus Sulz.

69. **Pachylia** B.
191. Ficus L.
*192. Inornata Clem.
*193. Resumens Wlk.

Ambulicidae.

70. **Ambulyx** B.
194. Strigilis L.
*195. Ganascus Stoll.

Sphingidae.

71. **Anceryx** B.
196. Stheno B.
197. Oenotrus Cr.
198. Merianae Grt.
199. Alope G.
200. Ello L.
201. Rimosa Grt.
*202. Obscura F.
*203. Caicus Cr.
*204. Pallida Grt.
*205. Guttularis Wlk.

72. **Hyloicus** Hb.
*206. Poeyi Gdl.

73. **Sphinx** L.
207. Rustica F.
208. Brontes Dr.
209. Cingulata L.
210. Carolina L.
*211. Afflicta Grt.

74. **Pseudosphinx** Burm.
212. Tetrio L.
75. **Amphonyx** Poey.
213. Antaeus Dr.
214. Cluentius Dr.
*215. Duponchelii Poey.

Sesiidae.

76. **Sesia** F.
*216. Cubana H.S.
77. **Melittia** Hb.
°217. spec. (Dew.)

Bombyces.

Agaristidae.

78. **Agarista** Leach.
°218. Noctuiformis Mschl.
79. **Seirocastnia** Grt.
*219. Tribuna Hb.
80. **Euscirrhopterus** Grt.
*220. Poeyi Grt.
(Heterandra Disparilis H.S.)

Syntomidae.

81. **Horama** Hb.
°221. Pretus Cr.
*222. Diffisa Grt.
°223. Panthalon F.
82. **Callicarus** Grt.
*224. Pennipes Grt.
(Gundlachia Cruenta H.S.)
83. **Burtia** Grt.
*225 Rubella Grt.
(Horamia Plumosa H.S.)
84. **Cosmosoma** Hb.
*226. Tyrrhene Hb.
227. Omphale Hb.
85. **Isanthrene** Hb.
228. Chalciope Hb.
86. **Poecilosoma** Hb.
°229. Multicincta Wlk.
87. **Glaucopis** Wlk.
230. Insularis Grt.
231. Selecta H.S.
88. **Empyreuma** Hb.
232. Pugione L.
89. **Hippola** Wlk.
*233. Syntomoides B.
*234. Minima Grt.
*235. Wrighti Gdl.
90. **Charidea** Dalm.
*236. Chalybea H.S.
237. Bicolor H.S.
238. Proxima Grt.
239. Cimicoides H.S.
*240. Gaucolda Poey.
91. **Carathis** Grt.
*241. Gortynoides Grt.
92. **Calonotos** Hb.
*242. Thetys L.
93. **Agyrta** Hb.
*243. Auxo Hb.
94. **Aclytia** Hb.
*244. Heber Cr.
95. **Echeta** H.S.
*245. Albipennis H.S.
°246. Flavicollis Dew.
96. **Correbia** H.S.
*247. Subochrea H.S.
97. **Trichaea** H.S.
*248. Pilicornis H.S.
*249. Seticornis H.S.
98. **Lycomorpha** Harr.
°250. Fumata Mschl.
99. **Eupsodosoma** Hb.
251. Niveum Grt.

Arctiidae.

100. **Halisidota** Hb.
°252. Bimaculata Dew.
253. Strigosa Wlk.
254. (Tesselaris Hb.)
a. var. Cinctipes Grt.
101. **Euhalisidota** Grt.
*255. Luxa Grt.
*256. Fasciata Grt.
*257. Scripta Grt.
*258. Alternata Grt.
102. **Pareuchetes** Grt.
259. Cadaverosa Grt.
260. Affinis Grt.
103. **Robinsonia** Grt.
*261. Formula Grt.
*262. Dewitzi Gdl.
104. **Nelphe** B.
*263. Confinis H.S.
105. **Amallo** Wlk.
*264. Impunctus Grt.
106. **Ecpantheria** Hb.
*265. Albicornis Grt.
*266. Cyaneicornis Grt.
°267. Eridane Cr.
°268. Icasia Cr.
107. **Spilosoma** Stph.
*269. Jussiaeae Poey.
108. **Cytorus** Grt.
*270. Latus Grt.
109. **Torycus** Grt.
*271. Tricolor H.S.
110. **Composia** Hb.
*272. Fidelissima H.S.
°273. Sybaris Cr.
111. **Ctenuchidia** Grt.
*274. Virgo H.S.
112. **Pericopis** Hb.
*275. Cubana H.S.
113. **Lauron** Wlk.
276. Vinosa Dr.
114. **Utetheisa** Hb.
277. Ornatrix L.
a. var. Bella L.

Lithosidae.

115. **Gnophria** Stph.
°278. Limpida Mschl.
116. **Delphyre** Wlk.
°279. Pallida Mschl.
117. **Apistosia** Hb.
*280. Judas Cr.
118. **Crocota** Hb.
*281. Heros Grt.
*282. Disparilis Grt.
*283. Pallicornis Grt.
119. **Cincia** Wlk.
284. Conspersa Wlk.
*285. spec. (Mus. Berol.)
120. **Nola** Leach.
286. Portoricensis Mschl.
121. **Stenola** Mschl.
°287. Bistriga Mschl.
122. **Cephalospargeta** M.
°288. Elongata Mschl.
123. **Afrida** Mschl.
°289. Tortriciformis Mschl.
124. **Paraxia** Mschl.
°290. Chamaelcon Mschl.

Psychidae.

125. **Thyridopteryx** Stph.
*291. Thoracicum Grt.
126. **Oeceticus** Guild.
292. Kirbyi Guild.
127. **Psychonoctus** Grt.
*293. Personalis Grt.

Cossidae.

128. **Xyleutes** Hb.
*294. Piger Grt.

Liparidae.

129. **Euproctis** Hb.
*295. Argentiflua Hb.
*296. Fumosa Grt.
*297. Pygmaea Grt.
130. **Phryne** Grt.
*298. Immaculata Grt.

Megalopygidae.

131. **Megalopyga** Hb.
°299. Krugii Dew.

Saturnidae.

132. **Perophora** Harr.
*300. Packardii Grt.

Siculidae.

133. **Striglina** Guen.
°301. Scallula Guen.
°a. var. Immaculata Mschl.

Notodontidae.

134. **Heterocampa** Dbl.
*302. Cubana Grt.
135. **Nystalea** Guen.
303. Ebalea Cr.
°304. Divisa Mschl.
136. **Cyrrhesta** Wlk.
°305. Nyseus Cr.
137. **Symmerista** Hb.
°306. Dubia Mschl.
138. **Edema** Wlk.
307. Insularis Grt.
139. **Crinodes** Hb.
*308. spec. nov. (Gdl.)

Noctuae.

140. **Laphygma** Guen.
309. Frugiperda Guen.
°310. Angustipennis Mschl.
141. **Prodenia** Guen.
311. Androgea Cr.
312. Commelinae Abb.
313. Eudiopta Guen.

314. Testaceoides Guen.
315. Pulchella H.S.

142. **Hadena** Schk.
*316. Trichoma H.S.
317. (Chalcedonia Hb.)
a. var. Guttula H.S.
318. Arna Guen.
*319. Arnoides H.S.
*320. Trapezoides H.S.
°321. Disgrega Mschl.
°322. Punctirnea Wlk.
°323. Ligata Mschl.

143. **Polyphaenis** B.
°324. Nona Mschl.

144. **Eriopus** Tr.
325. Elegantulus H.S.
°326. Jamaicensis Mschl.

145. **Perigea** Guen.
327. Subaurea Guen.
328. Circuita Guen.
329. Stelligera Guen.
330. Plumbago Guen.
331. Albigera Guen.

146. **Craniophora** Snell.
332. Cupentia Cr.

147. **Mamestra** Tr.
333. Parvula Tr.
a. var. Distributa Mschl.

148. **Leianophera** Mschl.
°334. Transfossa Mschl.

149. **Eudryas** B.
°335. Bartholomaei B.

150. **Callierges** Hb.
336. Sunia Guen.
337. Divisa H.S.
338. Eridania Cr.
°339. Recondita Mschl.
*340. Diminuta Guen.

151. **Monodes** Guen.
°341. Nucicolora Guen.

152. **Leucania** Tr.
342. Commoides Guen.
°343. Punctifera Mschl.
344. Inconspicua H.S.
345. Latiuscula H S.
°346. Senescens Mschl.
°347. Phragmiticola Guen.
°348. Clarescens Mschl.
349. Extranea Guen.

153. **Tapinostola** Led.
*350. Insularis H.S.

154. **Caradrina** Tr.
°351. Promiscua Mschl.

155. **Orthodes** Guen.
*352. Majuscula H.S.

156. **Atethmia** Hb.
353. Inusta Guen.

157. **Collomena** Mschl.
°354. Elota Mschl.

158. **Pleurasympieza** M.
°355. Smithii Mschl.

159. **Encalypta** Mschl.
°356. Schildei Mschl.

160. **Euthisanotia** Hb.
357. Timais Cr.

161. **Noropsis** Guen.
358. Fastuosa Guen.

162. **Agrotis** Tr.
359. Incivis Guen.
360. Annexa Tr.
361. Apicalis H.S.
362. Submucosa H.S.
363. Grandirena H.S.

163. **Heliothis** Tr.
364. Armigera Hb.

164. **Chloridea** Westw.
365. Virescens F.

165. **Acontia** Tr.
*366. Aprica Guen.
°367. Unipunctata Mschl.
°368. Mixta Mschl.

166. **Emmelia** Hb.
369. Dama Guen.
a. var. Concolor Mschl.
370. Tigridula H.S.
°371. Variegata Mschl.
° a. var. Ochracea Mschl.
372. Uncinula H.S.
373. Felina H.S.
*374. Pantherula H.S.

167. **Xanthoptera** Guen.
375. Botyoides Guen.
*376. Obliquata H.S.
°377. Tripuncta Mschl.

168. **Haplostola** Mschl.
°378. Aphelioides Mschl.

169. **Metaponpneumata** Mschl.
°379. Rogenhoferi Mschl.

170. **Erastria** Tr.
°380. Deltoides Mschl.
381. Apicosa Harr.
382. Minima H.S.

171. **Galgula** Guen.
*383. Pectinata H.S.
384. Partita Guen.
*385. Contraria H.S.

172. **Diastema** Feld.&Rghf.
°386. Flavicapilla Mschl.

173. **Mesostrota** Led.
°387. Stigmatula Snell.
°388. Imprimata Mschl.

174. **Krugia** Mschl.
°389. Operta Mschl.

175. **Cecharismena** Mschl.
°390. Nectarea Mschl.
°391. Cara Mschl.

176. **Thalpochares** Led.
392. Pallescens H.S.
393. Cinnamomea H.S.
°394. Mundula Zell.
°395. Albipectus Mschl.
°396. Grapholithoides Mschl.
°397. Putnami Mschl.
°398. Basalis Mschl.

177. **Ponometia** H.S.
*399. Ochricosta H.S.

178. **Anateinoma** Mschl.
°400. Affabilis Mschl.

179. **Ingura** Guen.
401. Arcigera Guen.
*402. Pallida Mschl.
°403. Elegans Mschl.
°404. Vittata Mschl.

180. **Athyrma** Hb.
*405. Ganglio Hb.

181. **Cosmophila** B.
406. Erosa Hb.

182. **Anomis** Hb.
407. Argillacea Hb.
*408. Exacta Hb.
*409. Exaggerata Hb.
410. Fulvida Guen.
°411. Praerupta Mschl.
°412. Illita Guen.
*413. Oedema Guen.
*414. Luridula Guen.

183. **Gonitis** Guen.
415. Editrix Guen.

184. **Arzama** Wlk.
*416. Densa Wlk.

185. **Orodesmia** Guen.
*417. Apicina Guen.

186. **Hemicephalis** Mschl.
418. Characteria Stoll.

187. **Pseudohemiceras** Mschl.
°419. Krugii Mschl.

188. **Eurhipia** B.
420. Blandula H.S.

189. **Penicillaria** Guen.
°421. Ablatrix Guen.
°422. Cuprea Mschl.

190. **Pseudocalpe** Mschl.
*423. Albigutta H.S.
*424. Fastigiata H.S.
425. Tristriga H.S.

191. **Genus** nov. (H.S.)
*426. Dispar H.S.

192. **Plusiodonta** H.S.
427. Thomae Guen.

193. **Oraesia** Guen.
428. Metallescens Guen.
°429. Aequalis Wlk.

194. **Theliodora** Mschl.
°430. Splendens Mschl.

195. **Plusia** O.
*431. Ni Hb.
*432. Ou Guen.
433. Rogationis Guen.
434. Verruca F.
435. Calceolaris Wlk.
436. Egenella H.S.
*437. Collateralis H.S.
*438. Innata H.S.
*439. Incrassata H.S.
*440. Binotula H.S.

196. **Gonodonta** Hb.
441. Teretimacula Guen.
*442. Uxoria Cr.
443. Soror Cr.
444. Maria Guen.
*445. Nutrix Cr.
446. Hesione Dr.
447. Latimacula Guen.

197. **Hyblaea** F.
448. Puera Cr.

198. **Hypocala** Guen.
*449. Pierreti Guen.

199. **Ophideres** B.
450. Gubernatrix Guen.
*451. Materna L.

200. **Stictoptera** Guen.
452. Penicillum H.S.
453. Vitrea Guen.

201. **Bolina** Guen.
454. Contorta Guen.
455. Leucomelana H.S.
°456. Nigrescens Grt.& Rbs.
° a. v. Ochreipennis Harv.
°457. Januaris Guen.
°a. v. (ab.) Bimaculata Mchl.
°b. v. (ab.) Limitata Mschl.
458. Fasciolaris Hb.
459. Russaris Guen.
a. v. Parcicolor H.S.
460. Rectifascia H.S.

202. **Palindia** Guen.
461. Modestula H.S.
462. Mabis Guen.
°463. Variabilis Mschl.
°a. v. (ab.) Obscura Mschl.
*464. Rectimargo Guen.
*465. Striaepuncta H.S.
*466. Striataria Cr.
*467. Inferior H.S.
*468. Reflexa H.S.
°469. Hebe Mschl.
°470. Dewitzii Mschl.

203. **Dyomyx** Guen.
°471. Juno Mschl.

204. **Dyops** Guen.
*472. Hatuey Poey.
*473. Ocellata Cr.

205. **Coenipeta** Hb.
*474. Celadon H.S.
*475. Bibitrix Hb.

206. **Toxonprucha** Mschl.
°476. Amoena Mschl.

207. **Baniana** Wlk.
477. Significans Wlk.

208. **Drasteria** Hb.
*478. Convalescens Guen.
*479. Chloropha Hb.

209. **Phuris** Guen.
*480. Lineolaris Hb.
481. Immunis Guen.
°482. Garnoti Guen.
*483. Bistriga H.S.
*484. Helvina Guen.
*485. Helveola H.S.

210. **Mocis** Guen.
*486. Aurinia Hb.
*487. Teretilinea Guen.

211. **Remigia** Guen.
488. Latipes Guen.
489. Repanda Guen.
490. Megas Guen.

212. **Ophisma** Guen.
491. Ablunaris Guen.
°a. v. Hilaris Mschl.
492. Tropicalis Guen.

213. **Xylis** Guen.
493. Setipes Guen.

214. **Decalea** Wlk.
°494. Infusa Wlk.

215. **Homoptera** B.
*495. Edusa Dr.
°496. Lunata Dr.
*497. Minerea Guen.
°498. Exhausta Guen.
*499. Obsita Guen.
°500. Fictilis Guen.

216. **Yrias** Guen.
°501. Acharia Guen.
°502. Progenies Guen.

217. **Itonia** Hb.
*503. Xylina H.S.

218. **Bendis** Hb.
504. Formularis Hb.
505. Magdalia Guen.

219. **Peosina** Guen.
*506. Pandrosa Cr.
507. Numeria Dr.

220. **Brujas** Guen.
508. Rengus Poey.

221. **Blosyris** Hb.
*509. Abadirina Hb.

222. **Syrnia** Hb.
*510. Hypnois Hb.

223. **Letis** Hb.
°511. Atricolor Guen.

224. **Latebraria** Guen.
512. Amphipyroides Guen.

225. **Thysania** Dalm.
*513. Zenobia Cr.

226. **Erebus** Latr.
514. Odora L.

227. **Focilla** Guen.
*515. Guerini Guen.
°516. Angularis Mschl.

228. **Syllectra** Hb.
517. Ericata Cr.
°518. Fictilina Mschl.
°519. Lucifer Mschl.

229. **Argidia** Guen.
*520. Cubana H.S.

230. **Epidromia** Guen.
521. Pannosa Guen.

231. **Thermesia** Hb.
522. Gemmatalis Hb.
523. Elegantula H.S.
°524. Icterodes Feld.

232. **Hemeroplanis** Hb.
*525. Pyralis Hb.
*526. Apicigutta H.S.

233. **Gen. nov.** (H.S.)
*527. Subapicalis H.S.

234. **Ephyrodes** Guen.
°528. Cacata Guen.

235. **Azeta** Guen.
529. Repugnalis Hb.
a. v. Vampoa Guen.
*530. Uncas Guen.

236. **Selenis** Guen.
°531. Suero Cr.
* a. v. ?Sueroides Guen.
°532. Portoricensis Mschl.

237. **Capnodes** Guen.
°533. Anhypa Guen. (Turtur Feld.)
°534. a. v. Insularis Mschl.
535. Sterope Cr.
°536. Astyla Mschl.
*537. Versicolor H.S.
*538. Punctistriga H.S.
*539. Inconspicua H.S.
°540. Prisca Mschl.
°541. Priscilla Mschl.

238. **Dialithis** Hb.
*542. Gemmifera Hb.

Deltoidae.

239. **Anagoa** Mschl.
°543. Limatalis Mschl.
°544. Nigromaculalis Mschl.
°545. Placidalis Mschl.

240. **Metallata** Mschl.
°546. Variabilis Mschl.

241. **Hormoschista** Mschl.
°547. Pagenstecheri Mschl.

242. **Sisputa** Mschl.
°548. Gracilis Mschl.

243. **Macrodes** Guen.
*549. Cynarae Cr.

244. **Hypena** Schk.
550. Exoletalis Guen.
°551. Conditalis Mschl.
°552. Obtectalis Mschl.
°553. Cervinalis Mschl.
554. Lividalis Hb.
°555. Vinculalis Mschl.
°556. Incertalis Mschl.

245. **Zanclognatha** Led.
°557. Oculatalis Mschl.

246. **Bleptina** Guen.
°558. Subjecta Mschl.

247. **Tortricodes** Guen.
*559. Alucitalis Guen.
*560. Nigrirena H.S.

248. **Aglaonice** Mschl.
°561. Snelleni Mschl.

249. **Lophophora** Mschl.
°562. Clanymoides Mschl.

250. **Phlyctaina** Mschl.
°563. Irrigualis Mschl.

251. **Scelescepon** Mschl.
°564. Mutatalis Mschl.

252. **Lophoditta** Mschl.
°565. Perspicillaris Mschl.

253. **Physula** Guen.
°566. Peckii Mschl.

254. **Mastigophora** Pocy.
°567. Demissalis Mschl.

255. **Rivula** Guen.
°568. Pusilla Mschl.

256. **Ballonicha** Mschl.
°569. Recurvata Mschl.

Uranidae.

Cydimonidae.

257. **Cydimon** Dalm.
*570. Boisduvalii Guen.
*571. Poeyi Gdl.

Sematuridae.

258. **Sematura** Dalm.
*572. Phoebe Guen.

Geometrae.

259. **Zonosoma** Led.
*573. Nanularia H.S.
574. Occipitaria H.S.
575. Poraria L.
°576. Phorcaria Guen.
°577. Delectabiliaria Mschl.
*578. Sypharia Guen.

260. **Asthena** Hb.
°579. Snellenaria Mschl.

261. **Acidalia** Tr.
580. Chionaeata H.S.
°581. Eburneata Guen.
*582. Canularia H.S.
°583. Tortuosaria Mschl.
*584. Subroseata H.S.
*585. Floccularia H.S.
°586. Offendata Mschl.
°587. Flavomarginata Mschl.
°588. Opulentaria Mschl.

262. **Pleuroprucha** Mschl.
°589. Molitaria Mschl.

263. **Leptostales** Mschl.
°590. Oblinataria Mschl.
°591. Devolutaria Mschl.
°592. Praepeditaria Mschl.
°593. Mutuataria Mschl.
°594. Tumidaria Mschl.
°595. Insutaria Mschl.

264. **Cnemodes** Guen.
°596. Perletaria Mschl.
°597. Malefidaria Mschl.

265. **Syllexis** Guen.
°598. Intamiataria Mschl.

266. **Apallacta** Mschl.
°599. Pyrrhularia Mschl.

267. **Racheospila** Guen.
°600. Confundaria Guen.
°601. Anomalaria Mschl.

268. **Eucrostis** Hb.
*602. Dominicaria Guen.
603. Albicostaria H.S.

269. **Geometra** L.
°604. Attendaria Mschl.
605. Ocellata Stoll.
*606. Croceofimbriata H.S.
*607. Desolataria H.S.
*608. Centrifugaria H.S.
*609. Protractaria H.S.

270. **Mecoceras** Guen.
°610. Nitocris Guen.

271. **Nedusia** Hb.
*611. Fimbriata H.S.
°612. Excavata Mschl.

272. **Epiplema** H.S.
*613. Cingillaria Hb.

273. **Schidax** Hb.
*614. Squamaria Hb.

274. **Asellodes** Guen.
*615. Fenestraria Guen.
*616. Nigrofasciaria H.S.

275. **Chrysocestis** Hb.
°617. Fimbriaria Stoll.

276. **Sericoptera** H.S.
618. Area Cr.
a. v. Mahometaria H.S.

277. **Eulepidotus** H.S.
619. Paradoxata Guen.
620. Politata Cr.
621. Argentata Dr.

278. **Semiothisa** Hb.
622. Enotata Pack.
623. Cellulata H.S.
*624. Trientata H.S.
°625. Bisignata Mschl.
626. Infimata Guen.

279. **Pero** H.S.
*627. Curvistrigaria H.S.
°628. Rectisectaria H.S.
*629. Campinaria H.S.

280. **Azelina** Guen.
*630. Decisaria H.S.

281. **Microgonia** H.S.
631. Dositheata Guen.

282. **Urapteryx** Leach.
632. Politia Cr.
°633. Complicata Guen.

283. **Choerodes** Guen.
*634. Exiliata Guen.

284. **Möschleria** Saalm.
°635. Hulstii Mschl.

285. **Drepanodes** Guen.
636. Ephyrata Guen.
°637. Infensata Guen.
*638. Tellesaria Wlk.
*639. Griseocostaria H.S.

286. **Syngria** Guen.
°640. Reticularia Mschl.
°641. Ramosaria Mschl.

287. **Oxydia** Guen.
642. Vesulia Guen.

288. **Acroleuca** H.S.
643. Decrepitaria Hb.

289. **Apicia** Guen.
*644. Rectisignaria H.S.
°645. Distycharia Guen.

290. **Numia** Guen.
646. Terebinthiaria Guen.
°647. Buxaria Guen.

291. **Thysanopyga** H.S.
648. Apicitruncaria H.S.

292. **Cerasympiasta** Msch.
°649. Marsitata Mschl.
°650. Sanata Mschl.

293. **Erosia** Guen.
°651. Ineptaria Mschl.
°652. Excludaria Mschl.
°653. Obvallataria Mschl.

294. **Brothis** Hb.
654. Vulneraria Hb.

295. **Stegania** Dup.
655. Subpusaria H.S.

296. **Boarmia** Tr.
656. Scolopacea Dr.
657. ?Pudicaria Guen.
°658. Hilararia Mschl.
°659. Delicata Butl.
660. Momaria Guen.
*661. Larvaria Guen.
662. Abjectaria H.S.
°663. Squamigera Feld.

297. **Thyrinteina** Mschl.
664. Quadricostaria H.S.

298. **Bombycodes** Guen.
665. Simplicaria Guen.

299. **Spargania** Guen.
°666. Praecurraria Mschl.

300. **Rhopalodes** Guen.
°667. Castniata Guen.

301. **Scordylia** Guen.
°668. Quadruplicaria Hb.

302. **Cidaria** Tr.
669. Aristata H.S.
670. Baliata H.S.
671. Balteolata H.S.
°672. Vinaceata Mschl.
°673. Chloronotata Mschl.
*674. Subcertaria H.S.
*675. Decertaria H.S.
*676. Fluctuata L.
*677. Subgaliata H.S.
*678. Anguinata H.S.

303. **Terenodes** Guen.
°679. Aureocapitaria Mschl.

304. **Melanchroia** Hb.
*680. Geometroides Wlk.
*681. Fumosa Grt.
*682. Regnatrix Grt.

Microlepidoptera.

Pyralidina.

Pyralididae.

305. **Omphalocera** Led.
*683. Cariosa Led.

306. **Homura** Led.
*684. Nocturnalis Led.

307. **Asopia** Tr.
*685. Tripartitalis H.S.
°686. Gerontesalis Wlk.

308. **Callasopia** Mschl.
°687. Rosealis Mschl.

309. **Parasopia** Mschl.
°688. Dissimilalis Mschl.

310. **Syllepsis** Poey.
689. Marialis Poey.

311. **Coeloma** Mschl.
°690. Tortricalis Mschl.

312. **Tamyra** Feld.
°691. Albomaculalis Mschl.
°692. Minusculalis Mschl.

313. **Ethnistis** Led.
°693. Munitalis Led.

314. **Hemimatia** Led.
*694. Rigualis Led.

315. **Hellula** Guen.
695. Undalis Hb.
*696. Simplicalis H.S.

316. **Deuterollyta** Led.
*697. Majuscula H.S.
°698. Infectalis Mschl.
°699. Ragonoti Mschl.

317. **Botys** Tr.
700. Diffisa Grt.
701. Cardinalis Guen.
702. Episcopalis H.S.

*703. Graminalis H.S.
704. Insignitalis Guen.
*705. Geminatalis H.S.
706. Phoenicealis Hb.
*707. Germanalis H.S.
708. Gracilalis H.S.
709. Glirialis H.S.
*710. Harpalis H.S.
*711. Tinctalis Led.
*712. Crinitalis Wlk.
*713. Subfulvalis H.S.
*714. Phaeopteralis Guen.
*715. ?Spoliatalis Led.
*716. Subviolalis H.S.
717. Detritalis Guen.
°718. Intricatalis Mschl.
*719. Subaurantialis H.S.
°720. Pertentalis Mschl.
°721. Oedipodalis Guen.
°722. Oculatalis Mschl.
°723. Albifrontalis Mschl.
°724. Citrinalis Mschl.
°725. Cambogialis Guen.
*726. Subhyalinalis H.S.
*727. Ponderalis Guen.
(Polygonalis Hb.)
728. a. v. Hilaralis H.S.
*729. Concordalis Hb.
730. Elevata F.
*731. Silicalis Guen.
*732. Matutinalis Guen.
733. Togalis Led.
°734. Villicalis Mschl.
°735. Principaloides Mschl.
*736. Palindialis Guen.
*737. Xanthialis Guen.
738. Argyralis Hb.
*739. Ostrealis Guen.
*740. Hesperialis H.S.
*741. Idonealis H.S.
*742. Illectalis H.S.
*743. Illepidalis H.S.
*744. Impeditalis H.S.
*745. Impulsalis H.S.
*746. Impuralis H.S.
*747. Infixalis H.S.
*748. Lualis H.S.
°749. Evincalis Mschl.
°750. Concinnalis Mschl.
°751. Fortificalis Mschl.
°752. Terricolalis Mschl.
°753. Flexalis Mschl.
°754. Hilaralis Mschl.
(Incalis Snell.)
°755. a. v. Rosealis Mschl.
°756. Flammeolalis Mschl.
°757. Secernalis Mschl.
°758. Placendalis Mschl.
°759. Viscendalis Mschl.
°760. Pruinalis Led.

318. **Eurycreon** Led.
°761. Nudalis Hb.
°762. Collucidalis Mschl.
°763. Evanidalis Berg.

319. **Samea** Guen.
764. Castellalis Guen.
°765. Conjunctalis Mschl.

320. **Salbia** Guen.
°766. Praeformatalis Mschl.
°767. Cognatalis Snell.
768. Haemorrhoidalis Guen.

321. **Orobena** Guen.
°769. Implicitalis Mschl.

322. **Hileithia** Snell.
770. Ductalis Mschl.

323. **Cnaphalocrocis** Led.
°771. Perpersalis Mschl.

324. **Stenophyes** Led.
°772. Serinalis Wlk.

325. **Acrospila** Led.
773. Concordalis Hb.
°774. Gastralis Guen.
775. Campalis Guen.

326. **Condylorrhiza** Led.
°776. Illutalis Guen.

327. **Sarothronota** Led.
*777. Flegia Cr.

328. **Hoterodes** Guen.
778. Ausonia Cr.

329. **Cirrhocephala** Led.
*779. Venosa Led.

330. **Dichogama** Led.
780. Redtenbacheri Led.
°781. Krugii Mschl.
782. Amabilis Mschl.
°783. Fernaldi Mschl.
°784. Bergii Mschl.

331. **Cliniodes** Guen.
°785. Semilunalis Mschl.
°786. Euphrosinalis Mschl.

332. **Pachyarches** Led.
*787. Lustralis Guen.
788. Aurocostalis Guen.

333. **Margarodes** Guen.
789. Quadristigmalis Guen.
°790. Isoscelalis Guen.

334. **Phacellura** Guen.
791. Hyalinata L.
a. v. Immaculalis Guen.
°792. Elegans Mschl.
°793. Fuscicaudalis Mschl.
794. Lucidalis Hb.
795. Nitidalis Hb.
°796. Infernalis Mschl.

335. **Glyphodes** Guen.
797. Sibillalis Wlk.

336. **Hyalitis** Guen.
*798. Reginalis Cr.

337. **Coenostola** Led.
799. Martyralis Led.
*800. Apicalis Led.
°801. Eruptalis Led.
802. Quadrifenestralis H.S.

338. **Hedylepta** Led.
803. Vulgalis Guen.

339. **Omiodes** Guen.
°804. Humeralis Guen.
°805. Insolutalis Mschl.

340. **Somatania** Mschl.
°806. Pellucidalis Mschl.

341. **Sathria** Led.
807. Stercoralis Led.

342. **Euclasta** Led.
°808. Torquillalis Mschl.

343. **Asciodes** Guen.
809. Gordialis Guen.
°810. Scopulalis Guen.
°811. Titubalis Mschl.

344. **Sparagmia** Guen.
°812. Gigantalis Guen.

345. **Terastia** Guen.
*813. Meticulosalis Guen.

346. **Stenurges** Led.
814. Designalis Guen.

347. **Lineodes** Guen.
815. Gracilalis H.S.
°816. Triangulalis Mschl.
°817. Metagrammalis Mschl.
*818. Multisignalis H.S.

348. **Diasemia** Guen.
(Ramburialis Dup.)
°819. a. v. Minimalis Mschl.
°820. Inabsconsalis Mschl.

349. **Ercta** Wlk.
*821. Tipulalis Wlk.

350. **Crochiphora** G.-Hb.
822. Testulalis Hb.

351. **Herpetogramma** Led.
°823. Servalis Led.

352. **Ceratoclasis** Led.
°824. Metatalis Mschl.
*825. Delimitalis Guen.

353. **Crossophora** Mschl.
°826. Miscellalis Mschl.

354. **Cyclocena** Mschl.
°827. Gestatalis Mschl.

355. **Microthyris** Led.
828. Prolongalis Guen.

356. **Desmia** Westw.
829. Sertorialis H.S.
830. Orbalis Guen.
*831. ?Tagesalis Cr.
*832. Flebilialis Guen.
*833. Imparalis H.S.
*834. Quadrinotalis H.S.
°835. ?Naclialis Snell.
°836. Viduatalis Mschl.

357. **Syngamia** Guen.
837. Florella Cr.

358. **Zinckenia** Z.
838. Recurvalis F.
839. Perspectalis Hb.

359. **Lamprosema** Hb.
°840. Lunulalis Hb.

360. **Leucinodes** Guen.
841. Elegantalis Guen.
*842. Imperialis Guen.

361. **Sisyracera** Mschl.
°843. Preciosalis Mschl.

362. **Catacteniza** Mschl.
°844. Euvexalis Mschl.

363. **Diaphantania** Mschl.
°845. Conspicualis Mschl.

364. **Spilomela** Guen.
846. Personalis H.S.
847. Pervialis H.S.

365. **Ledereria** Snell.
848. Diphteralis Hb.

366. **Ommatospila** Led.
849. Nummulalis Led.

367. **Penestola** Mschl.
°850. Praeficalis Mschl.

368. **Lipocosma** Led.
°851. Hebescalis Mschl.

369. **Synclera** Led.
°852. Traducalis Z.

370. **Spanista** Led.
*853. Ornatalis Dup.

371. **Paraponyx** Hb.
°854. Infirmalis Mschl.
°855. Vestigialis Snell.
°856. Rugosalis Mschl.

372. **Cataclysta** Hb.
857. Opulentalis Led.
°858. Angulatalis Led.
*859. Plusialis H.S.
°860. Sumptuosalis Mschl.
°861. Miralis Mschl.
*862. Minimalis H.S.

373. **Chalcoëla** Z.
°863. Discedalis Mschl.

Homophysidae.

374. **Homophysa** Guen.
°864. Dolatalis Mschl.

Chilonidae.

375. **Scirpophaga** Tr.
°865. Leucatea Z.
°866. Longicornis Mschl.

376. **Diatraea** Guilding.
867. Obliteratella Z.

Crambidae.

377. **Crambus** F.
868. Quinquareatus Z.
°869. Detomatellus Mschl.
°870. ?Ligonellus Z.
°871. Discludellus Mschl.
°872. Gestatellus Mschl.

378. **Argyria** Hb.
°873. Lusella Z.
°874. Nivalis Dr.

379. **Pachymorphus** Mschl.
°875. Subductellus Mschl.

* * *

Die übrigen bekannten Microlepidopteren aus Portorico.

Phycideae.

Epipaschiidae.

380. **Tetralopha** Z.
876. Scabridella Rag.
877. Insularella Rag.

381. **Phidotricha** Rag.
878. Erigens Rag.

Phycitidae.

382. **Myelois** Hb.
879. Furvidorsella Rag.

383. **Crocidomera** Z.
880. Turbidella Z.
881. Fissuralis Wlk.

384. **Piesmopoda** Z.
882. Rubicundella Z.
883. Columnella Z.
884. Rufulella Rag.

385. **Phycita** Curt.
885. Möschleri Rag.

386. **Fundella** Z.
886. Pellucens Z.

387. **Pempelia** Hb.
887. Diffisella Z.

388. **Salebria** Z.
888. Famula Z.

389. **Oligochroa** Rag.
889. Pellucidella Rag.

390. **Elasmopalpus** Blchd.
890. Lignosellus Z.
891. Rubedinella Z.

391. **Etiella** Z.
892. Zinckenella Tr.

392. **Oncolabis** Z
893. Anticella Z.

393. **Homoeosoma** Curt.
894. Maturella Z.
895. Exiguella Rag.

Galleriidae.

394. **Galleria** F.
896. Mellonella L.

Tortricina.

395. **Tortrix** Tr.
897. Effoetana Mschl.
898. Insignitana Mschl.

396. **Apinoglossa** Mschl.
899. Comburana Mschl.

397. **Cochylis** Tr.
900. Prolectana Mschl.
901. Tectonicana Mschl.
902. Vicinitana Mschl.

398. **Grapholitha** Tr.
903. Longipalpana Mschl.
904. Excitana Mschl.

399. **Phoxopteryx** Tr.
905. Viridiorsana Mschl.

Tineina.

Choreutidae.

400. **Brenthia** Clem.
906. Pavonacella Clem.

401. **Choregia** Z.
907. Aurofasciana Snell.

Anaphoridae.

402. **Acrolophus** Poey.
908. Plumifrontellus Clem.
909. Walsinghami Mschl.

403. **?Caenogenes** Wlsh.
910. Ochracea Mschl.

404. **Anaphora** Clem.
911. Popeanella Clem.

Tineidae.

405. **Pexicnemidia** Mschl.
912. Mirella Mschl.

406. **Tiquadra** Wlk.
913. Aspera Z.

407. **Myrmecozela** Z.
914. Ochraceella Tgstr.

408. **Cydosia** Wstw.
915. Nobilitella Cr.

409. **Hyponomeuta** Z.
916. Triangularis Mschl.

410. **Euarne** Mschl.
917. Obligatella Mschl.

Plutellidae.

411. **Plutella** Schk.
918. Xylostella L.

Gelechidae.

412. **Psecadia** Hb.
919. Xantorrhoa Z.
920. Aureoapicella Mschl.
921. Kirbyi Mschl.
922. Ingricella Mschl.
923. Adustella Z.

413. **Gelechia** Z.
924. Exclarella Mschl.
925. Costipunctella Mschl.
926. Rivulella Mschl.

414. **Ypsolophus** F.
927. Manellus Mschl.

Elachistidae.

415. **Cosmopteryx** Hb.
928. ?Gemmiferella Clem.

416. **Batrachedra** Stt.
929. Albistrigella Mschl.

Pterophorina.

417. **Oedematophorus** Wllgr.
930. Basalis Mschl.

418. **Pterophorus** Wllgr.
931. Paleaceus Z.
932. Bipunctatus Mschl.
933. Participatus Mschl.
934. Praeustus Mschl.

Alucitina.

419. **Alucita.**
935. Eudactyla Feld.

Register der Gattungen.

Register der Arten.

Druckfehler.

In der Einleitung:

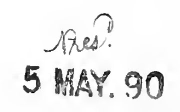
Durch einen zufälligen Briefwechsel mit Herrn Konsul a. D. Krug in Berlin, in welchem er sich nach dem Verbleib seines an den verstorbenen Herrn Möschler geliehenen Manuskriptes „Ueber die allgemeinen naturhistorischen Verhältnisse von Portorico" erkundigte, welches mir aber nur in der Möschler'schen Abschrift vorgelegen hatte, nahm ich Gelegenheit Herrn Konsul Krug die betreffenden Druckbogen, sowie das dazu gehörige Möschler'sche Manuskript zu überschicken. Herr Krug fand dabei sowohl in den bereits fertig gestellten Druckbogen als in dem Manuskript übereinstimmend unrichtig geschriebene Namen. Zwar hatte ich jeden mir nur irgendwie zweifelhaft erscheinenden Namen nachgeschlagen und verbessert, doch deren grössere Zahl war nicht zu finden. Die nun leider unverhältnissmässig grosse Zahl der Druckfehler wäre gewiss vermieden worden, wenn mir überhaupt bekannt gewesen wäre, dass der grössere Theil der Einleitung zu der Arbeit die Abschrift eines Manuskriptes des Herrn Konsul Krug gewesen ist, an den ich mich dann gewiss gewandt haben würd e

Auf Herrn Krug's Wunsch füge ich noch hinzu, dass derselbe für etwaige Ungenauigkeiten in der Einleitung nicht verantwortlich gemacht werden kann, da er nicht weiss, in wie weit s e i n verloren gegangenes Manuskript wörtlich benutzt worden ist. S.

Seite 71 Zeile 2 von oben lies 20jährigen statt 25jährigen.
„ 76 Z. 22 v. ob. *Naguabo* statt *Naquabo*, Z. 27 u. 29 *Cayey* statt *Capey*, Z. 33 *Palmar* statt *Palmas*.
„ 77 Z. 5 v. ob. *Morillos* bei *Cabo-Rojo* statt *Murilla* bei *Cabuogo*, Z. 6 u. 30 *Mayagüez* statt *Mayaguez*.
„ 78 Z. 10 v. ob. *Naguabo* statt *Nagua*, Z. 12 *Utuado* statt *Uticado*, Z. 14 *Corozal* statt *Arazol* und *Piedra* statt *Pudra*.
„ 80 Z. 14 v. ob. *Mayagüez* statt *Mayaguez*, Z. 28 *Blauner* statt *Blanner*.
„ 81 Z. 17 u. S. 84 Z. 6 v. ob. *Sto. Domingo* statt *St. Domingo*, Z. 28 *Myrica microcarpa* Beuth. statt *Myrtacea microcantha*.
„ 85 Z. 4 v. ob. *Isotoma longiflora* Presl. statt *Ixotoma longiflora* Press.

In der Lepidopteren-Fauna:

Seite 92 Z. 1 v. o. lies *Abeis* statt *Obeis*.
„ 106 Z. 4 v. o. „ *Gorgon* t. 142 E. statt *Gorgon* t. 225 E.
„ 109 Z. 28 v. o. lies *Sphingidae* statt *Spingidae*.
„ 111 Z. 16 v. o. lies *Pseudosphinx* statt *Pseudophinx*.
„ 116 Z. 24 v. o. lies *Utetheisa* statt *Uthetheisa*.
„ 120 Z. 3 v. o. lies *Querastes* statt *Quastes*.
„ 151 Z. 12 v. o. lies *Grandirena* statt *Grandirera*.
„ 160 Z. 4 v. o. an Stelle von *Apicosa* Haw. wird jedenfalls *Apicosa* Harr. stehen müssen. Die den Deutschen fast gänzlich verschlossene amerikanische entomologische Litteratur machte es auch mir unmöglich, dies sicher festzustellen.
Seite 213 Z. 17 v. o. lies *Ephyrodes* statt *Euphyrodes*.
„ 235 Z. 16 v. o. lies *Occipitaria* statt *Occipitraria*.
„ 236 Z. 22 v. o. lies *Asthena* statt *Asthenia*.
„ 290 Z. 12 v. o. lies *Evanidalis* statt *Evanadalis*.
„ 295 Z. 22 v. o. lies *Condylorrhiza* statt *Condyllorrhiza*.





Erklärung der Tafel.

1. *Toxonprucha Amoena* m.
2. *Dichogama Krugii* m.
3. *Homorschista Pagenstecheri* m.
4. *Lophophora Clanymoides* m.
5. *Penestola Praeficalis* m.
6. *Asciodes Titubalis* m.
7. *Botys Pertentalis* m.
8. *Tetralopha Scabridella* Rag.
9. *Botys Hilaralis* Mschl.
10. *Sisputa Gracilis* m.
11. *Crossophora Miscellalis* m.
12. *Thyrinteina Quadricostaria* H.S.
13. *Catacteniza Euvexalis* m.
14. *Anateinoma Affabilis* m.
15. *Phycita Möschleri* Rag.
16. *Leianophera Transfossa* m.
17. *Collomena Elota* m.
18 *Pleurasympieza Smithii* m
19. *Psecadia Ingricella* m.
20. *Cycloccna Gestalis* m.
21. *Crocidomera Fissuralis* Wlk.
22. *Somatania Pellucidalis* m.
23. *Encalypta Schildei* m.
24. *Sisyracera Preciosalis* Mschl.
25. *Crocidomera Turbidella* Z.




1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.



Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Arbeiten verantwortlich.

Inhalt.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

SECHSZEHNTER BAND.

ZWEITES HEFT.

MIT ACHT TAFELN.



FRANKFURT A. M.
IN COMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG
1890.



ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

SECHSZEHNTER BAND.

ZWEITES HEFT.

MIT ACHT TAFELN.



FRANKFURT A. M.
IN COMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG
1890.



Das System der Spongien

von

R. v. Lendenfeld.

Mit einer Tafel.

Die ausgedehnten Beobachtungen über den Bau und die Verwandtschaftsverhältnisse der Spongien, welche in den neueren grossen Monographien über die meisten Abtheilungen dieser Thiergruppe enthalten sind, setzen uns in den Stand, ein System der Spongien zu entwerfen und die phyletische Verwandtschaft der verschiedenen Gruppen mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit zu bestimmen.

Ich will im Folgenden das System, mit den Diagnosen, sämmtlicher hinlänglich bekannter und determinirter Gattungen zusammenstellen und einen Stammbaum der Spongien entwerfen, zuvor jedoch die Stellung der Spongien im System der Thiere kurz besprechen.

Diese Arbeit ist, was das Detail des Systems anbelangt, grösstentheils eine Compilation. Für jene, welche einen Einblick in die Systematik der Spongien gewinnen wollen, ohne die unhandlichen Monographien der einzelnen Abtheilungen und die zerstreuten einschlägigen Publicationen in Zeitschriften zu Rathe zu ziehen, dürfte sie nicht ohne Werth sein. Die fossilen Schwämme sind hier nicht aufgenommen worden. Auf die Angaben älterer Autoren, denen nur historischer Werth zukommt, gehe ich, um Raum zu sparen, nicht ein. Diese älteren Angaben sind in der citirten neueren Literatur zu finden.

Am Schlusse der Arbeit findet sich ein alphabetisches Register der Namen der Nadelformen mit kurzen Erläuterungen; sowie ein nummerirtes, alphabetisch geordnetes Verzeichniss der Literatur, auf welches sich die Nummern im Text beziehen.

Allen Namen von systematischen Begriffen sind die Autornamen, von denen sie herrühren, mit Literaturnachweis beigegeben. In der Regel sind das jene Autoren, welche den Namen aufgestellt haben. Nur ausnahmsweise habe ich in solchen Fällen, wo die Bedeutung der systematischen Namen ganz abgeändert worden ist, an Stelle des ersten Autors jenen citirt,

der den betreffenden Namen zuerst in einem dem meinen ähnlichen Sinne gebraucht hat. Wo die Bedeutung höherer systematischer Begriffe, bis zu Unterordnung und Tribus herab, eine kleinere Aenderung erfahren hat, ist dies durch „emend“ angedeutet. Den Autorennamen hinter den Gattungsnamen habe ich, ob der mit dem Namen verbundene Begriff abgeändert worden ist oder nicht, keine Bemerkung hinzugefügt.

In den meisten Fällen wird man die wichtigsten bekannten Thatsachen über die Genera nicht an jenen citirten Stellen finden, wo sie aufgestellt worden sind, und ich habe daher hinter den Diagnosen der Familien [in eckigen Klammern] die Nachweise über die wichtigste, die Genera derselben betreffende Literatur angeführt.

Stellung der Spongien.

Die neueren Arbeiten haben im Allgemeinen jene Anschauungen über diesen Gegenstand bekräftigt, welche ich (57) p. 550—552, vor zwei Jahren in den zoologischen Jahrbüchern zum Ausdruck gebracht habe; dass nämlich die Spongien zu den *Metazoa coelentera* gehören und in dieser Abtheilung einen Typus für sich bilden. Von den übrigen *Coelentera* unterscheiden sich die Spongien in erster Linie dadurch, dass bei ihnen die wichtigsten Organe aus Zellen des Mesoderms hervorgehen, weshalb ich für sie den Namen *Mesodermalia*, im Gegensatz zu *Epithelaria* (Hydromedusen, Anthozoen und Ctenophoren) aufstellte (56). Dementgegen hält Sollas die entgegengesetze, von ihm schon früher vertretene Anschauung aufrecht (105) p. XCV., wonach die Spongien nicht Metazoen, sondern Parazoen seien, eine Thiergruppe, welche sich unabhängig von den Metazoen aus Codosiga-ähnlichen Protozoen entwickelt habe und deshalb dem ganzen Metazoen-Stamm äquivalent sei.

Fern sei es von mir, die polyphyletische Abstammung der Spongien und übrigen Thiere zu bestreiten, aber ich behaupte: 1) dass niemand etwas Sicheres herüber wissen kann; 2) dass in aller Wahrscheinlichkeit der Metazoen-Stamm überhaupt, auch abgesehen von den Spongien, mehrere Wurzeln im Gebiete der Protozoen gehabt habe; 3) dass aus diesen Gründen rein phyletische Erwägungen hier keine Anwendung finden; und 4) dass vom rein morphologischen Standpunkte absolut kein Zweifel darüber bestehen kann, dass die Spongien *Metazoa* und zwar *Metazoa coelentera* sind.

Darüber, dass den Spongien mindestens ein eigener Typus eingeräumt werden müsse, sind die neueren Autoren einig [Vosmaer (115) p. 481, Schulze (101) p. 32].

Ich betrachte also die Spongien als einen Typus: *Mesodermalia*, dessen Stellung im System folgende ist:

Animalia.

I. Protozoa. Einzellige, oder wenn mehrzellige, isocellulare Thiere.

II. Metazoa. Mehrzellige, heterocellulare Thiere.

1. Coelentera. Metazoa mit einfacher Leibeshöhle.

 1. Typus. *Mesodermalia.* Coelentera mit durchgehendem Kanalsystem, mesodermalen Organen und entodermalen Kragenzellen; ohne Nesselzellen und bewegliche Anhänge.

 2. Typus. *Epithelaria.* Coelentera mit coecalem Kanalsystem, epithelialen Organen, mit Nesselzellen oder ihre Homologa und beweglichen Anhängen; ohne Kragenzellen.

2. Coelomata. Metazoa mit getrenntem Coelom und Gastralraum.

Eintheilung der Spongien.

Typus Mesodermalia Lendenfeld (56) p. 568.

Coelentera mit durchgehendem Kanalsystem, mesodermalen Organen und entodermalen Kragenzellen; ohne Nesselzellen und bewegliche Anhänge.

Die Ansichten der Autoren über die Eintheilung der Spongien (Mesodermalia) sind bekanntlich ausserordentlich verschieden. Vosmaer (115) hat die Spongien in die zwei Classen *Calcarea,* mit Kalkskelet; und *Non-Calcarea,* ohne Kalkskelet, eingetheilt. Er folgte hiebei der Eintheilung Gray's (34). Ich theilte ebenfalls die Spongien in diese zwei Gruppen, behielt für dieselben aber Gray's (34) Namen: *Calcarea* und *Silicea* bei. Sollas (105) hat neuerlich ebenfalls diese Eintheilung gemacht. Er gibt an (105) p. XCVIII, dass die Kragenzellen der Kalkschwämme viel grösser seien als jene der übrigen Spongien und schlägt daher für diese beiden Gruppen die Namen *Megamastictora (= Calcarea)* und *Micromastictora (= Silicea)* vor. Die Prämisse, auf welche sich diese Namen stützen, ist unrichtig. Die Kragenzellen vieler Kalkschwämme, besonders der *Leuconidae,* sind nicht grösser als jene vieler *Silicea,* besonders der *Hexaceratina.* Schulze (101) p. 32. theilt ebenfalls den Typus der Spongien in zwei Classen: Calcarea, und Non-Calcarea oder Silicea. Anderwärts (102) p. 499. giebt er ein Schema, aus welchem hervorgeht, dass er die Spongien nicht in zwei, sondern in drei äquivalente Gruppen — Classen theilen möchte: *Calcarea, Triaxonia* und *Tetraxonia.* Nach meiner Anschauung und auch nach den Angaben Schulze's selbst (101) p. 33, sind die *Triaxonia* und *Tetraxonia* unvergleichlich näher mit einander als mit den *Calcarea* verwandt, und ich behalte deshalb hier die Eintheilung der Spongien in zwei äquivalente Classen, *Calcarea* und *Silicea,* wie ich sie seinerzeit benützte (56), bei.

I. Classis Calcarea Gray (34) p. 502.

Mesodermalia mit Kalkskelet.

Diese Gruppe wurde von Gray (34) aufgestellt und sie ist von Vosmaer (115), Schulze (101) und mir (56) unter diesem, und von Sollas (105) unter dem Namen *Megamastictora,* beibehalten worden. Was die Eintheilung derselben betrifft, so hat zunächst Haeckel (40) drei Gruppen — Familien unterschieden: *Ascones, Sycones* und *Leucones.* Diesen fügte später Carter (12) die Familie *Teichonidae* hinzu. Poléjaeff (73) unterschied zwei Ordnungen innerhalb der Calcarea: *Homocoela* mit einfachem Gastralraum und *Heterocoela* mit Geisselkammern. Vosmaer (115) adoptirte Poléjaeff's Arrangement. Ich selber (53) habe ebenfalls die beiden Ordnungen Poléjaeff's beibehalten, jedoch ihre Diagnose etwas abgeändert: *Homocoela* mit einem ausschliesslich aus Kragenzellen bestehendem Entoderm und *Heterocoela* mit einem Entoderm, welches aus Kragenzellen und Plattenzellen zusammengesetzt ist. Ich fügte (51, 52, 53) den vier erwähnten Familien noch drei neue: *Homodermidae, Leucopsidae* und *Sylleibidae* hinzu.

1. (1.) Ordo Homocoela Poléjaeff (73) p. 35 emend.

Calcarea deren Entoderm ausschliesslich aus Kragenzellen besteht.

Diese Ordnung wurde von Poléjaeff (73) mit andrer Diagnose aufgestellt, sie ist von Vosmaer unverändert (115) und von mir etwas abgeändert (52, 53) beibehalten worden. Sie enthielt ursprünglich blos die Familie *Asconidae* Haeckel (40). Zu diesen fügte ich neuerlich zwei neue, *Homodermidae* (51) und *Leucopsidae* (52).

1. (1.) Familia Asconidae Haeckel (40) p. 11 emend.

Homocoela mit einfachem Gastralraum, ohne Geisselkammern. [40, 73.]

Bowerbank (3) p. 164 betrachtete alle Asconen als Vertreter einer einzigen Gattung Leucosolenia. Später unterschied Haeckel (40) innerhalb der Familie *Asconidae* die bekannten sieben Gattungen Ascetta, Ascilla, Ascyssa, Ascaltis, Ascortis, Asculmis und Ascandra nach der Form der Nadeln, welche am Aufbau ihrer Skelete theilnehmen. Neuere Autoren, namentlich Poléjaeff (73) p. 23 und Vosmaer (115) p. 369, waren mit dieser Eintheilung nicht einverstanden und vereinigten alle diese Gattungen Haeckel's wieder zu einer: Leucosolenia Bowerbank.

Ich selber (52, 53) war jedoch geneigt, die Asconen Haeckel's, nach Anschluss jener Formen, welche zu den *Homodermidae* und *Leucopsidae* gehören, in Haeckel's sieben Gattungen einzutheilen.

Carter (20) p. 502 ff. hat neuerlich eine Anzahl von Asconen als Vertreter der Gray'schen Gattung Clathrina beschrieben. Diese sind theils Ascetta, theils Vertreter andrer Ascongattungen.

Obwohl ich die nahe Verwandtschaft der Ascongattungen Haeckel's mit einander gerne anerkenne, so glaube ich doch, dass es bequem ist dieselben, vorläufig wenigstens noch beizubehalten, wie ich dies auch früher (51, 52, 56) gethan habe. Ich theile demnach die Familie Asconidae in sieben Gattungen:

1. (1.) *Ascetta* Haeckel (40) p. 14.

Asconidae mit ausschliesslich triactinen Nadeln.

2. (2.) *Ascilla* Haeckel (40) p. 44.

Asconidae mit ausschliesslich tetractinen Nadeln.

3. (3.) *Ascyssa* Haeckel (40) p. 48.

Asconidae mit ausschliesslich diactinen Nadeln.

4. (4.) *Ascaltis* Haeckel (40) p. 51.

Asconidae mit triactinen und tetractinen Nadeln.

5. (5.) *Ascortis* Haeckel (40) p. 68.

Asconidae mit diactinen und triactinen Nadeln.

6. (6.) *Asculmis* Haeckel (40) p. 77.

Asconidae mit diactinen und tetractinen Nadeln.

7. (7.) *Ascandra* Haeckel (40) p. 80.

Asconidae mit diactinen, triactinen und tetractinen Nadeln.

2. (2.) Familia Homodermidae Lendenfeld (51) p. 338.

Homocoela von radial symmetrischer Gestalt mit centralem, röhrenförmigen Gastralraum und radial gestellten, sackförmigen Kammern. [52.]

Ich stellte diese Familie im Jahre 1884 (51) für einen kleinen, von mir an der Ostküste Australiens entdeckten Schwamm auf; es gehören in dieselbe auch einige von Haeckel's Asconen, wie Ascaltis canariensis (40) p. 52 und Ascaltis lamackii (40) p. 60. Ueberdies bin ich nicht abgeneigt, auch die neue Gattung Heteropia Carter's (21) p. 47 hieher zu stellen.

Ich vereinige die bekannten Arten der Homodermidae in eine Gattung.

1. (8.) *Homoderma* Lendenfeld (51) p. 338.

Homodermidae mit diactinen, triactinen und tetractinen Nadeln.

3. (3.) Familia Leucopsidae Lendenfeld (52) p. 1089.

Homocoela, welche als Asconcolonien erscheinen, deren ziemlich mächtig entwickeltes Mesoderm die Gastralräume der einzelnen Asconpersonen zu einem Ganzen vereint. Von

Aussen führen kleine Poren in diese Räume hinein; nach Innen münden sie mit grösseren Oeffnungen in einen gemeinsamen Hohlraum. [52.]

Ich stellte diese Familie für einen Schwamm auf, den ich an der Ostküste Australiens gefunden habe (52) p. 1089.

1. (9.) *Leucopsis* Lendenfeld (52) p. 1089.

Leucopsidae mit ausschliesslich triactinen Nadeln.

2. (2.) Ordo Heterocoela Poléjaeff (73) p. 39 emend.

Calcarea deren Entoderm im centralen Magenraum aus Plattenzellen und in den Divertikeln desselben — den Geisselkammern — aus Kragenzellen besteht.

Die Ordnung Heterocoela wurde von Poléjaeff (73) für jene Kalkschwämme aufgestellt, deren Gastralraum durch Divertikelbildung in einen centralen Raum (Oscularrohr) und in Geisselkammern differencirt ist. Ich habe die Diagnose abgeändert (52, 53) und die *Homodermidae* und *Leucopsidae,* die nach Poléjaeff hieher gehören würden, von den Heterocoeliern ausgeschieden. Abgesehen hievon hat die Ordnung *Heterocoelia* in meinem Sinne dieselbe Ausdehnung wie im Sinne Poléjaeff's. Auch Vosmaer (115) acceptirt diese Ordnung im Sinne Poléjaeff's.

In die Ordnung *Heterocoela* gehören die Familien *Syconidae* und *Leuconidae* im Sinne Haeckel's (40) und die *Teichonidae* Carter's (12). Sowohl Poléjaeff (73) p. 22 als Vosmaer (115) p. 370 ff. unterscheiden diese drei Familien. Auch ich habe dieselben, freilich zum Theil in etwas modificirtem Sinne, beibehalten und ihnen noch die Familie *Sylleibidae,* für gewisse Formen mit cylindrischen Kammern und complicirtem abführenden Canalsystem, hinzugefügt (52, 52). Ich unterscheide also vier Familien von Heterocoeliern.

1. (4.) Familia Syconidae Haeckel (40) p. 232 emend.

Heterocoela mit radial gestellten, cylindrischen Geisselkammern, welche direct in den centralen Gastralraum münden. [40, 52, 73, 92.]

Diese Familie wurde von Haeckel (40) aufgestellt und ist von den späteren Autoren ziemlich unverändert beibehalten worden. Haeckel (40) unterschied innerhalb der Familia Syconidae sieben Gattungen je nach den vorkommenden Nadelformen. Poléjaeff (73) und Vosmaer (115) sind mit diesem Arrangement nicht einverstanden. Der erstere stellte die Syconen-Gattungen älterer Autoren, Sycon Risso; Ute Schmidt; Grantia Fleming und Amphoriscus Haeckel wieder her und fügte die neuen, Anamixilla und Heteropegma hinzu. Alle diese hat Vosmaer (115) acceptirt. Ich selber theilte die *Syconidae* in drei Subfamilien (52, 53) und stellte eine neue Gattung, Grantessa, auf.

Auch Carter hat neuerlich eine neue Syconen-Gattung, Hypograntia, (21) p. 39 beschrieben, welche mit Grantessa theilweise zusammenfällt.

Ich habe früher, bei der Unterscheidung der Subfamilien, zu grosses Gewicht auf die Regelmässigkeit oder Unregelmässigkeit der Geisselkammern gelegt und ziehe daher meine Subfamilie *Grantinae* wieder ein. Es bleiben somit zwei Subfamilien.

I. Subfamilia Syconinae Lendenfeld (53) p. 1090.

Syconidae mit Geisselkammern deren distale Enden meist nicht verwachsen sind, ohne besondere Rinde.

Diese Gruppe umfasst jene Untergattungen von Haeckel's Syconen, welche dieser Autor mit der Endsilbe „aga" versah (40).

Nach Poléjaeff (73) und Vosmaer (115) wären alle hieher gehörenden Arten in eine Gattung, Sycon Risso (83) zu vereinigen. Ich glaube aber, dass es bequemer ist, sieben Gattungen, im Sinne Haeckel's nach den Nadelformen innerhalb der *Syconinae* zu unterscheiden.

1. (10.) *Sycetta* Haeckel (40) p. 235.

Syconinae mit ausschliesslich triactinen Nadeln.

2. (11.) *Sycilla* Haeckel (40) p. 248.

Syconinae mit ausschliesslich tetractinen Nadeln.

3. (12.) *Sycyssa* Haeckel (40) p. 259.

Syconinae mit ausschliesslich diactinen Nadeln.

4. (13.) *Sycaltis* Haeckel (40) p. 263.

Syconinae mit triactinen und tetractinen Nadeln.

5. (14.) *Sycortis* Haeckel (40) p. 277.

Syconinae mit diactinen und triactinen Nadeln.

6. (15.) *Syculmis* Haeckel (40) p. 287.

Syconinae mit diactinen und tetractinen Nadeln.

7. (16.) *Sycandra* Haeckel (40) p. 291.

Syconinae mit diactinen, triactinen und tetractinen Nadeln.

II. Subfamilia Uteinae Lendenfeld (52) p. 1098 emend.

Syconidae mit distal verwachsenen Geisselkammern und meist deutlicher Rinde.

In diese Abtheilung, welche gleichwerthig ist mit den *Uteinae* + *Grantinae* Lendenfeld (52, 53) gehören die Subgenera der *Syconidae* mit der Endung „usa" von Haeckel (40), sowie

die Genera Grantia Fleming; Ute Schmidt; Amphoriscus Haeckel; Anamixilla und Heteropegma Poléjaeff; Grantessa Lendenfeld und Hypograntia Carter. Ich behalte hier alle diese Gattungen mit Ausnahme von *Hypograntia,* welche theilweise mit Grantessa zusammenfällt, bei.

Sycortusa Lendenfeld (52) p. 1102, dürfte mit *Amphoriscus* synonym sein.

1. (17.) *Grantessa* Lendenfeld (52) p. 1098.

Uteinae mit einfachen Kammern, diactinen, triactinen und tetractinen Nadeln und starken Büscheln von radialen Diactinen, welche über die Oberfläche vorragen. Diese Büschel sind 3—5 mm. von einander entfernt.

2. (18.) *Ute* Schmidt (87) p. 23.

Uteinae mit einfachen Kammern und einem festen Hautpanzer, der aus mehreren Schichten grosser tangential gelagerter Diactine besteht.

3. (19.) *Amphoriscus* Haeckel (39) p. 238.

Uteinae mit einfachen Kammern und zarter, aus triactinen und tetractinen Nadeln bestehender Rinde.

4. (20.) *Grantia* Fleming (28) p. 524.

Uteinae mit unregelmässig lappigen oder verzweigten Kammern und grösstentheils triactinen Nadeln.

5. (21.) *Heteropegma* Poléjaeff (73) p. 45.

Uteinae mit meist stark verzweigten Kammern und wohl differenzirter, aus Triactinen und Tetractinen bestehender Rinde.

6. (22.) *Anamixilla* Poléjaeff (73) p. 50.

Uteinae mit unregelmässig verzweigten Kammern und unregelmässig angeordneten triactinen und tetractinen Nadeln.

2. (5.) Familia Sylleibidae Lendenfeld (52) p. 1110.

Heterocoela mit cylindrischen Geisselkammern, welche nicht direkt in das Oscularrohr münden, sondern mit demselben durch ein wohlentwickeltes abführendes Canalsystem in Verbindung stehen. [52, 73.]

Ich stellte (52) p. 1110 diese Familie im Jahre 1884 zur Aufnahme einiger der von Poléjaeff (73) als Leucetta und Leucilla beschriebenen Spongien auf, welche ich in den neuen Gattungen Polejna und Vosmaeria (52) unterbrachte. Die cylindrischen Kammern dieser Schwämme lassen eine Vereinigung derselben mit den Leuconiden (als solche beschrieb sie Poléjaeff) nicht zu, während das abführende Canalsystem sie ebenso von den Syconiden trennt.

Ich theilte ursprünglich (52) diese Familie in die zwei Subfamilien *Vosmaerinae* und *Polejnae,* je nach der Gestaltung des abführenden Canalsystems, und behalte hier diese Eintheilung bei.

I. Subfamilia Vosmaerinae Lendenfeld (52) p. 1111.

Sylleibidae, deren Kammern durch ein Netzwerk von abführenden Canälen mit dem Oscularrohr in Verbindung stehen.

Ich stellte diese Gruppe (52) für Leucetta vera Poléjaeff (73) p. 68, Leucetta imperfecta Poléjaeff (73) p. 67 und Vosmaeria gracilis Lendenfeld (52) p. 1111 auf. Poléjaeff's Darstellung (l. c.) des Canalsystems von Leucetta vera ist unrichtig. Der Schwamm hat gar keine kugligen Geisselkammern; was Poléjaeff dafür hielt, sind Querschnitte durch die cylindrischen Kammern.

1. (23.) *Vosmaeria* Lendenfeld (52) p. 1111.

Vosmaerinae mit diactinen, triactinen und tetractinen Nadeln.

II. Subfamilia Polejnae Lendenfeld (52) p. 1115.

Sylleibidae deren Kammern eine hochgefaltete Schicht bilden und in weite, häufig verzweigte aber nicht anastomosirende, radiäre abführende Canäle münden.

Ich (52) stellte diese Gruppe für Poléjaeff's Gattung Leucilla (73) p. 51 auf. Warum Poléjaeff diese Schwämme in Haeckel's Genus Leucilla gestellt hat, ist nicht klar, denn sie gehören offenbar weder zu den Leuconiden noch — nach ihren Nadeln — zu irgend einer Haeckel'schen Gattung mit der Endung „illa". Ich stellte für diese Schwämme die Gattung Polejna auf (52).

1. (24.) *Polejna* Lendenfeld (52) p. 1115.

Polejnae mit grösstentheils triactinen oder tetractinen Nadeln.

3. (6.) Familia Leuconidae Haeckel (40) p. 113.

Heterocoela mit kugligen Kammern und verzweigten Canälen. [40, 52, 73.]

Haeckel (40) unterschied in dieser Familie, wie in seinen beiden anderen Kalkschwammfamilien nach den Nadeln sieben Gattungen: Leucetta, Leucilla, Leucyssa, Leucaltis, Leucortis, Leuculmis und Leucandra. Poléjaeff (73) und Vosmaer (115) waren mit dieser Eintheilung nicht einverstanden. Der erstere unterschied innerhalb der Leuconen die Gattungen Leucetta, Leucilla, Leuconia und Pericharax. Diese wurden von Vosmaer (115) p. 374 acceptirt.

Ich habe oben (siehe Familie *Sylleibidae)* darauf hingewiesen, dass Poléjaeff's Genus Leucilla und ebenso ein Theil seiner Gattung Leucetta nicht zu den Leuconen gehören. Poléjaeff's Leucetta haeckelina (73) p. 69 gehört zu Leucaltis Haeckel. Die Gattung Pericharax Poléjaeff (73) p. 66

halte ich für unbegründet und stelle die einzige Art derselben ebenfalls zu Leucaltis Haeckel. Ich behalte hier die oben angeführten sieben Gattungen Haeckel's bei. Die Arten von Leuconia Poléjaeff (73) p. 54 werden je nach den Nadeln der einen oder anderen der Haeckel'schen Gattungen zugetheilt.

1. (25.) *Leucetta* Haeckel (40) p. 116.

Leuconidae mit ausschliesslich triactinen Nadeln.

2. (26.) *Leucilla* Haeckel (40) p. 129.

Leuconidae mit ausschliesslich tetractinen Nadeln.

3. (27.) *Leucyssa* Haeckel (40) p. 136.

Leuconidae mit ausschliesslich diactinen Nadeln.

4. (28.) *Leucaltis* Haeckel (40) p. 142.

Leuconidae mit triactinen und tetractinen Nadeln.

5. (29.) *Leucortis* Haeckel (40) p. 162.

Leuconidae mit diactinen und triactinen Nadeln.

6. (30.) *Leuculmis* Haeckel (40) p. 167.

Leuconidae mit diactinen und tetractinen Nadeln.

7. (31.) *Leucandra* Haeckel (40) p. 170.

Leuconidae mit diactinen, triactinen und tetractinen Nadeln.

4. (7.) Familia Teichonidae Carter (12) p. 35.

Heterocoela ohne Gastralraum. Die einführenden Poren liegen auf der einen, und die ausführenden, auf der anderen Seite des plattenförmigen Schwammes. [73.]

Diese Familie wurde von Carter (12) mit der lakonischen Diagnose „vallate" unter dem Namen *Theichonellidae* aufgestellt. Marshall erklärte in dem Jahresberichte die Teichoniden für „Leuconiden vom reinsten Wasser"; auch ich neige mich dieser Ansicht zu. Da aber sowohl Poléjaeff (73) als Vosmaer (115) p. 374 diese Familie Carter's beibehalten haben, so wage ich nicht, dieselbe umzustossen. Zu der von Carter ursprünglich beschriebenen Gattung Teichonella (12) fügte Poléjaeff (73) noch eine neue, Eilhardia.

1. (32.) *Teichonella* Carter (12) p. 35.

Teichonidae ohne Rinde.

2. (33.) *Eilhardia* Poléjaeff (73) p. 70.

Teichonidae mit einer Rinde, welche auf der Poren-führenden Fläche aus kleinen Diactinen und Triactinen; auf der Oscula-führenden Seite aus grossen Diactinen besteht.

II. Classis Silicea Gray (34) p. 502.

Mesodermalia mit einem Skelet, welches aus Kieselnadeln oder Hornfasern besteht; ausnahmsweise skeletlos, stets ohne Kalkskelet.

Diese Classe ist von Gray (34) p. 502 aufgestellt, von Claus (22) p. 217 unter dem Namen *Fibrospongiae,* von Vosmaer (115) p. 252 unter dem Namen *Non-Calcarea,* von Sollas (105) p. XCVIII. unter dem Namen *Micromastictora* und von mir (56) p. 574 mit der ursprünglichen Bezeichnung Gray's: *Silicea* beibehalten worden. Schulze benützt einmal (101) p. 32 den Namen *Non-Calcarea* und gleich darauf (101) p. 33 den Namen *Silicea.*

Diese Classe umfasst sämmtliche Spongien mit Ausnahme der Kalkschwämme.

Was die Eintheilung der *Silicea* betrifft herrschen sehr verschiedene Anschauungen. Vosmaer (115) stellt innerhalb derselben drei Ordnungen: *Hyalospongiae, Spiculispongiae* und *Cornacuspongiae* auf. Auch ich (56) p. 675 habe die Silicea in drei Ordnungen: *Hexactinellida, Chondrospongiae* und *Cornacuspongiae* getheilt, welche sich mit den drei Ordnungen Vosmaer's völlig decken. Schulze (101) p. 33 theilte die Silicea in die drei Gruppen: *Triaxonia, Tetraxonia* und *Monaxonia.* Sollas (105) p. XCVIII. unterscheidet innerhalb der Micromastictora (Silicea) drei Ordnungen: *Myxospongiae, Hexactinellida* und *Demospongiae.*

Wenn wir die Arbeiten der erwähnten Autoren vergleichen, so werden wir finden, dass alle darin übereinstimmen, für die Spongien mit triaxonen Kieselnadeln eine eigene Ordnung aufzustellen — die *Hexactinellida (Hyalospongiae* Vosmaer).

Was die Eintheilung der übrigen anbelangt, so gehen die Meinungen sehr auseinander. Im allgemeinen können wir sagen, dass Schulze, Vosmaer und ich darin übereinstimmen, die skeletlosen Spongien unter die übrigen Ordnungen zu vertheilen und für dieselben nicht eine eigene Ordnung aufzustellen. Sollas allein wünscht für die skeletlosen Schwämme eine eigene Ordnung.

Hier muss die Majorität der Autoritäten entscheiden: die alte Ordnung *Myxospongiae*, welche Zittel (118) seiner Zeit aufgestellt hat, und die nun Sollas rehabilitiren will, muss fallen.

Es liegt kein Grund vor, die beiden Vosmaer'schen Ordnungen *Spiculispongiae (Chondrospongiae)* und *Cornacuspongiae* aufzugeben, und so behalte ich dieselben mit einigen Modificationen bei. Die von Schulze (101) p. 33 proponirte und auch von Sollas theilweise adoptirte (105) alte Zittel'sche Eintheilung dieser Schwämme in *Monaxonia* und *Tetraxonia* scheint mir kaum naturgemäss.

Ich theile zunächst, im Einverständniss mit Schulze (102), die Classe *Silicea* in die beiden Subclassen *Triaxonia* mit ursprünglich triaxonen, und *Tetraxonia* mit ursprünglich tetraxonen Nadeln. In der ersteren unterscheide ich die allgemein anerkannte Ordnung *Hexactinellida* und die neue

Ordnung *Hexaceratina,* welche ich für Darwinella, Aplysilla, Halisarca und Verwandte, die ich für Abkömmlinge der Hexactinelliden halte, errichtet habe (60). Die *Tetraxonia* umfassen die übrigen Silicea, welche ich in den beiden Ordnungen *Chondrospongiae* und *Cornacuspongiae* unterbringe. Diese beiden Ordnungen verstehe ich jedoch in etwas anderem Sinne wie früher (56), indem ich jetzt eine Anzahl von Formen aus dem Verband der *Cornacuspongiae* entferne. Ausser den erwähnten *Aplysillidae* und *Halisarcidae,* für welche die Ordnung *Hexaceratina* errichtet wurde, scheide ich auch alle jene Spongien von den *Cornacuspongiae* aus, deren Microsclere stellar sind. Diese — die *Axinellidae* und *Spongillidae* — stelle ich zur Ordnung *Chondrospongiae.*

I. Subclassis Triaxonia Schulze (102) p. 499 emend.

Silicea mit grossen, sackförmigen oder unregelmässigen Kammern mit weiter Mündung und mit wenig entwickelter Zwischenschicht. Skelet ist in der Regel vorhanden; es besteht aus triaxonen Kieselnadeln oder markhaltigen, fremdkörperfreien Hornfasern zu denen sich ausnahmsweise triaxone Hornnadeln gesellen.

Die Gruppe *Triaxonia* wurde von Schulze (102) für die *Hexactinellida* allein aufgestellt. Ich betrachte auch (59) die *Hexaceratina* als Triaxonia. Die Subclasse zerfällt naturgemäss in die beiden Ordnungen *Hexactinellida* mit Kieselskelet und *Hexaceratina* mit Hornskelet, oder ohne Skelet.

1. (3.) **Ordo Hexactinellida Schmidt** (89) p. 13.

Triaxonia mit Kieselskelet.

Betreffs der älteren Hexactinellidensysteme verweise ich auf Schulze's Monographie (102.) Zittel theilte die *Hexactinellida* in zwei Unterordnungen Dictyonina und Lyssacina (117), welches Arrangement von Vosmaer (115) und auch von Schulze (102) beibehalten worden ist.

I. Subordo Lyssacina Zittel (117) p. 22 emend.

Hexactinellida deren Nadeln entweder sämmtlich isolirt bleiben, oder nur zum Theil später in unregelmässiger Weise durch Kieselmasse verlöthet werden.

Ich fasse diese Gruppe im Sinne Schulze's (101, 102) auf. Die recenten Lyssacinen lassen sich nach der Bildung ihrer Nadeln in zwei Unterabtheilungen, Tribus, bringen, welche Schulze (101) p. 34 *Hexasterophora* und *Amphidiscophora* nennt. Die ersteren besitzen Hexaster, die letzteren dagegen keine Hexaster, sondern Amphidisce.

I. Tribus Hexasterophora Schulze (102) p. 51.

Lyssacina mit scharf von einander abgesetzten fingerhutförmigen Kammern und mit Hexastern im Parenchym.

Schulze (101, 102) theilt diesen Tribus in drei Familien, welche sich durch die Verschiedenheit ihrer Dermalnadeln von einander unterscheiden.

1. (8.) Familia Euplectellidae Gray (34) p. 528.

Dünnwandige, röhren- oder sackförmige Hexasterophora in deren Hautskelet hexactine Hypodermalia mit längerem radialem Proximalstrahl vorkommen. [102.]

Ich fasse diese Familie im Sinne Schulze's (102) p. 51 auf, und theile dieselbe mit ihm in die drei Subfamilien *Euplectellinae, Holascinae* und *Taegerinae,* unter welche Schulze (102) die bekannten 6 Gattungen vertheilt hat. Diese sind unten aufgeführt. Ausser diesen erkennt Schulze noch sieben andere Gattungen mit je einer Art an, deren Stellung in diesen Subfamilien eine zweifelhafte ist, die aber nach Schulze (102) p. 99 Euplectelliden sein dürften. Es sind folgende: Habrodictyum Wyville Thomson (109) p. 126; Eudictyum Marshall (62) p. 211; Dictyocalyx Schulze (102) p. 105; Rhabdodictyum Schmidt (91) p. 46; Rhabdopectella Schmidt (91) p. 62; Hertwigia Schmidt (91) p. 62; und Hyalostylus Schulze (102) p. 110.

I. Subfamilia Euplectellinae Schulze (102) p. 52.

Röhrenförmige Euplectellidae mit terminaler Siebplatte; mit mehr oder weniger regelmässig angeordneten Löchern in der Wand. An dem distalen Strahle der degenförmigen hexactinen Hypodermalia sitzt je ein Floricom.

Schulze unterscheidet zwei Gattungen dieser Subfamilie, die unten aufgeführt sind.

1. (34.) *Euplectella* Owen (72) p. 3.

Euplectellinae mit basalem Wurzelschopf und Oxyhexastern im Parenchym.

2. (35.) *Regadrella* Schmidt (91) p. 61.

Festgewachsene Euplectellinae mit knorrigem Basaltheil, und Discohexastern im Parenchym.

II. Subfamilia Holascinae Schulze (102) p. 85.

Röhrenförmige Euplectellidae ohne Wandlücken und ohne oberflächlich vorliegende Floricome.

Enthält die beiden Schulze'schen Gattungen, die unten aufgeführt sind.

1. (36.) *Holascus* Schulze (102) p. 85.

Holascinae mit Wurzelschopf und scharf abgesetzter, terminaler Siebplatte. An der Innenfläche finden sich zahlreiche, in Längs- und Querreihen regelmässig angeordnete und durch ein quadratisches Gitterleistennetz getrennte, grubenförmige Vertiefungen.

2. (37.) *Malacosaccus* Schulze (102) p. 91.

Sack- oder röhren-förmige Holascinae mit schlaffer, aussen glatter, innen wabiger Wand. Die Principalia sind Oxyhexactine mit langen, dünnen, sehr biegsamen Tangentialstrahlen, welche in longitudinaler und transversaler Richtung orientirt, sich zu einem cubischen Gerüst zusammenlegen. An den frei vorstehenden Strahlen der hexactinen, degenförmigen Dermalia je ein Floricom.

III. Subfamilia Taegerinae Schulze (102) p. 94.

Euplectellidae von Sack- oder Röhrenform deren Wand von unregelmässigen Löchern durchbrochen wird. Die Gitternetzbalken des Wandskelets bilden ein, grösstentheils unregelmässiges Geflecht von theilweise verlötheten Principalnadeln. An dem aussen vorstehenden Distalstrahle der degenförmigen hypodermalen Hexactine sitzt je ein Floricom.

Schulze (102) unterscheidet zwei Gattungen in dieser Subfamilie, die unten aufgeführt sind.

1. (38.) *Taegeria* Schulze (102) p. 94.

Taegerinae deren Principalia grösstentheils Oxytetractine sind; mit Graphiohexastern.

2. (39.) *Walteria* Schulze (102) p. 96.

Taegerinae mit abgerundetem und verdicktem Distalstrahl der degenförmigen Dermalia und mit kugligen Discohexastern mit vielen Strahlen.

2. (9.) Familia Asconematidae Schulze (102) p. 113.

Hexasterophora mit pentactinen und hexactinen Pinulen im Dermal- und Gastralskelet; mit Discohexastern im Parenchym und pentactinen Hypodermalia und Hypogastralia. [102.]

Diese Familie wurde von Schulze (102) für Asconema Kent (44); Sympagella Schmidt (89) und einer Reihe von neuen, durch Schulze (102) bekannt gemachten Gattungen aufgestellt. Sie wird von Schulze (102) in die drei Subfamilien *Asconematinae*, *Sympagellinae* und *Caulophacinae* eingetheilt.

I. Subfamilia Asconematinae Schulze (102) p. 113.

Kelch-, trichter- oder röhrenförmige, ungestielte Asconematidae mit dünner schlaffer Wand.

1. (40.) *Asconema* Kent (44) p. 245.

Asconematinae mit rudimentärem Proximalstrahl der dermalen Pinulen, oder ohne solchen; mit kleinen Oxyhexactinen, Oxyhexastern und Discohexastern im Parenchym.

2. (41.) *Aulascus* Schulze (102) p. 118.

Asconematinae mit mehr oder weniger entwickeltem Proximalstrahl der dermalen Pinulen; mit einzelnen Discohexastern und Plumicomen im Parenchym.

II. Subfamilia Sympagellinae Schulze (102) p. 119.

Dickwandige, ovale, meist gestielte Asconematidae; mit kleinen Discohexastern zwischen den principalen Hexactinen und Diactinen.

1. (42.) *Sympagella* Schmidt (89) p. 15.

Sympagellinae mit pentactinen dermalen, und hexactinen gastralen Pinulen mit schlankem Distalstrahl. Discohexaster mit vier Endstrahlen.

2. (43.) *Polyrhabdus* Schulze (102) p. 121.

Sympagellinae deren dermale Pinule Hexactine mit dickem Distalstrahl sind. Discohexaster mit zahlreichen Endstrahlen.

3. (44.) *Balanites* Schulze (102) p. 122.

Sympagellinae mit hexactinen Pinulen. Discohexaster mit langen Hauptstrahlen, welche je ein Büschel kurzer Endstrahlen tragen.

III. Subfamilia Caulophacinae Schulze (102) p. 124.

Pilzförmige Asconematidae mit langem drehrunden, hohlen Stiel.

1. (45.) *Caulophacus* Schulze (102) p. 124.

Caulophacinae mit dickem und kurzen Distalstrahl der dermalen, und schlankem und langen Distalstrahl der gastralen Pinule.

2. (46.) *Trachycaulus* Schulze (102) p. 128.

Caulophacinae mit Hexastern im Subdermalraum von deren kurzen Hauptstrahlen je vier sichelförmige Endstrahlen abgehen.

3. (10.) Familia Rossellidae Schulze (102) p. 129.

Hexasterophora deren Dermalia des distalen Radialstrahls entbehren. [102.]

Diese Familie wurde von Schulze (102) für Carter's bekannte Rossella antarctica (8) aufgestellt. Ausser den neuen, von Schulze (102) errichteten Rosselliden-Gattungen werden von diesem Autor auch (102) Lanuginella Schmidt (89) und Crateromorpha Gray (38), mit entsprechend präcisirter Diagnose, dieser Familie zugetheilt. Die von Schulze früher (101) p. 80 zu den Dictyoninen gestellte Gattung Euryplegma wird von ihm jetzt (102) p. 176 in dieser Familie untergebracht.

1. (47.) *Lanuginella* Schmidt (98) p. 13.

Rossellidae von Coconform mit gracilen Discohexastern, Plumicomen und kleinen Discohexastern mit zahlreichen Endstrahlen, die von breiten Terminalscheiben abgehen, welche

den Hauptstrahlen aufsitzen. Im Dermalskelet mittelgrosse Oxypentactine und kleine rauhe Tetractine mit rechtwinklig gekreuzten Strahlen.

2. (48.) *Polylophus* Schulze (102) p. 132.

Kelchförmige Rossellidae mit Oxyhexastern mit langen rauhen Hauptstrahlen und je drei, stark divergirenden, kurzen Endstrahlen, und mit Plumicomen. Im Dermalskelet kleine, etwas nach innen gebogene, kreuzförmige Tetractine.

3. (49.) *Rossella* Carter (9) p. 361.

Dickwandige, becherförmige Rossellidae mit einem, durch die Tangentialstrahlen der frei vorragenden Pleuralia gebildeten Schleier; mit Oxyhexastern mit sehr kurzen Hauptstrahlen, und Discohexastern. Im Dermalskelet fast ausschliesslich rauhe Pentactine.

4. (50.) *Acanthascus* Schulze (102) p. 145.

Becherförmige, festsitzende Rossellidae mit frei über die Oberfläche vorragenden oxydiactinen Pleuralien; mit Oxyhexastern mit kurzen Hauptstrahlen; und verschiedenen Discohexastern. Im Dermalskelet kleine, rauhe Tetractine und Pentactine.

5. (51.) *Bathydorus* Schulze (102) p. 150.

Sack- oder schlauchförmige Rossellidae mit dünner, schlaffer Wand; mit Oxyhexastern. Im Dermalskelet rauhe Oxytetractine. Im Gastralskelet bloss rauhe Oxyhexaster.

6. (52.) *Rhabdocalyptus* Schulze (102) p. 155.

Dickwandige, kelch- oder sackförmige Rossellidae, deren grössere Parenchymnadeln grösstentheils diactin sind. Mit Disco- und Oxyhexastern und achtstrahligen Rosetten mit mehreren scheibentragenden Endstrahlen am Ende eines jeden der mittellangen Hauptstrahlen. Im Dermalskelet rauhe Diactine allein, oder zusammen mit rauhen Pentactinen, Tetractinen und Monactinen. Im Gastralskelet rauhe Oxyhexactine.

7. (53.) *Crateromorpha* Gray (38) p. 136.

Dickwandige, becherförmige, gestielte Rossellidae mit Discohexastern und Oxyhexastern. Im Dermalskelet kleine rauhe Tetractine, Pentactine und zuweilen auch Amphitorne. Im Gastralskelet rauhe Pentactine.

8. (54.) *Aulochone* Schulze (102) p. 168.

Kelchförmige Rossellidae mit langem hohlen Stiel und umgeschlagenen Rand; mit grossen Diactinen und zahlreichen Discohexastern mit verschieden langen Endstrahlen. Im Dermal- und Gastralskelet vorwiegend oder ausschliesslich kleine, rauhe Pentactine.

9. (55.) *Caulocalyx* Schulze (102) p. 172.

Kelchförmige Rossellidae mit einem soliden Stiel; mit zahlreichen Discohexastern zwischen den langen Diactinen. Die Aststrahlen der Discohexaster nehmen gegen die zackenrandige Endscheibe hin, an Dicke zu. Im Dermalskelet nur Oxypentactine mit Stacheln an den vier Tangentialstrahlen. Im Gastralskelet rauhe Oxyhexactine.

10. (56.) *Aulocalyx* Schulze (102) p. 174.

Unregelmässig gefaltete, kelchförmige Rossellidae, welche von einer harten Basalmasse emporwachsen; mit verlötheten Hexactinen bedeutenderer Grösse und Discohexastern theils mit kurzen, theils mit langen Hauptstrahlen und S-förmig gebogenen Blumenkelchartig angeordneten Endstrahlen. Ueberdies kommt ein grosser Hexaster vor, von dessen kurzen Hauptstrahlen je sechs distal keulenförmig verdickte mit Widerhacken versehene Endstrahlen abgehen. Im Dermal- und Gastralskelet mittelgrosse, feinstachlige Oxypentactine.

11. (57.) *Euryplegma* Schulze (102) p. 176.

Kelch- oder ohrförmige Rossellidae mit Oxyhexactinen und Discohexastern von denen einige, S-förmig gebogene, Blumenkelchartig angeordnete Endstrahlen mit Terminalscheibchen besitzen. Im Dermal- und Gastralskelet ausschliesslich Oxypentactine.

II. Tribus Amphidiscophora Schulze (102) p. 178.

Lyssacina mit Amphidiscen und ohne Hexaster im Parenchym. Die Kammern sind nicht scharf von einander abgesetzt sondern erscheinen als ziemlich unregelmässige Aussackungen der Gastralwand.

Diese Gruppe wurde von Schulze (102) für die Hyalonematiden errichtet und enthält nur eine Familie,

1. (11.) Familia Hyalonematidae Schulze (102) p. 178.

Amphidiscophora mit zahlreichen pentactinen Pinulen sowohl in der Gastral-, wie in der Dermalmembran. [102.]

Schulze giebt an (102), dass Gray diese Familie aufgestellt habe. Ich kann darin aber nicht mit ihm übereinstimmen, da die von Gray aufgestellte Familie *Hyalonemidae* (31) p. 278 wohl möglicherweise zur Unterbringung der Palythoa, die auf dem Hyalonemastiele vegetirt, benützt werden könnte, nicht aber zur Unterbringung des Schwammes, den Gray selbst später als Carteria, eine Angehörige seiner Familie *Esperiadae* (34), beschrieben hat. Es muss also heissen „*Hyalonematidae* Schulze“ und nicht „*Hyalonematidae* Gray“.

Schulze (102) unterscheidet zwei Subfamilien innerhalb der *Hyalonematidae:* die *Hyalonematinae* und die *Semperellinae.*

I. Subfamilia Hyalonematinae Schulze (102) p. 178.

Hyalonematidae mit wohl ausgesprochenem Oscularbezirk am oberen Ende.

1. (58.) *Hyalonema* Gray (30) p. 79. [? Schulze (102).]

Hyalonematinae mit einem schlanken Wurzelschopf, dessen Nadeln in vierzähnige Anker auslaufen. Keine Uncinate. Die Marginalia sind schlanke Oxydiactine mit zackigem Distalstrahl.

2. (59.) *Pheronema* Leidy (48) p. 9.

Hyalonematinae mit breitem Wurzelschopf, dessen Nadeln in zweizähnige Anker auslaufen. Mit Uncinaten. Distalstrahl der Marginalia kolbig verdickt. Mit seitlich abstehenden Nadelbüscheln.

3. (60.) *Poliopogon* Wyville Thomson (110) p. 174.

Hyalonematinae deren Wurzelnadeln in zweizähnige Anker auslaufen. Mit Uncinaten und kleinen Oxyhexactinen und Oxydiactinen. Distalstrahl der Marginalia kolbig verdickt. Ohne seitlich abstehende Nadelbüschel.

II. Subfamila Semperellinae Schulze (102) p. 259.

Hyalonematidae ohne Oscularbezirk und ohne deutliche, grössere Oscula.

1. (61.) *Semperella* Gray (36) p. 373.

Semperellinae mit langstachligen Oxyhexactinen und Reductionsbildungen derselben bis zu Oxydiactinen; Uncinate mit langen gebogenen Stacheln. Amphidisce mit achtstrahligen Terminalscheiben.

II. Subordo Dictyonina Zittel (117) p. 22.

Hexactinellida, deren grössere, parenchymale Hexactine sich von vorne herein in mehr oder minder regelmässiger Weise zu einem zusammenhängenden, festen Gerüste verbinden.

Nach Schulze (101) p. 35 lassen sich die lebenden *Dictyonina* in zwei Tribus zerlegen, die *Uncinataria* und *Inermia*, welche sich durch das Vorhandensein oder Fehlen der Uncinaten Nadeln unterscheiden.

I. Tribus Uncinataria Schulze (102) p. 266.

Dictyonina mit Uncinaten.

Je nach dem Vorhandensein von Clavulen oder Scopulen theilt Schulze (102) diesen Tribus in zwei Subtribus.

I. Subtribus Clavularia Schulze (102) p. 266.

Uncinataria, welche neben den pentactinen Hypodermalia und Hypogastralia, Gruppen radial gestellter Clavule besitzen.

1. (12.) Familia Farreidae Schulze (102) p. 266.

Clavularia, deren Dictyonalgerüst in den jüngsten Körperpartien ein einschichtiges Netz mit quadratischen Maschen bildet, von dessen Knoten nach beiden Seiten conische Zapfen abgehen. [102.]

Schulze (102) stellte diese Familie für den im Jahre 1862 von Bowerbank (2) als *Farrea occa* beschriebenen Schwamm auf und eine Anzahl von Arten, die seither entdeckt worden sind. Die Familie enthält nur eine Gattung.

1. (62.) *Farrea* Bowerbank (5) p. 76.

Farreidae, welche dichotomisch verzweigte, hie und da anastomosirende Röhren bilden. Neben jedem der mittelgrossen pentactinen Hypodermale und Hypogastrale befindet sich eine Gruppe radiär gestellter Clavule.

II. Subtribus Scopularia Schulze (102) p. 289.

Uncinataria mit radiär gestellten Scopulen neben den pentactinen Hypodermalien und Hypogastralien.

1. (13.) Familia Euretidae Schulze (102) p. 289.

Scopularia, welche aus anastomosirenden Röhren bestehen, die ein unregelmässiges Gerüst oder einen Kelch bilden. Das Dictyonalgerüst wird gleich anfangs mehrschichtig angelegt, so dass selbst an den Röhrenenden das Netz nie einschichtig ist. [102.]

In diese Familie gehören drei, seit einiger Zeit bekannte, Gattungen, welche Schulze mit entsprechend modificirten Diagnosen beibehält (102.)

1. (63.) *Eurete* Semper (103) p. XXIX.

Euretidae, welche aus einem Gerüste annähernd gleichweiter Röhren bestehen, mit zahlreichen, auf den Enden der vorstehenden Röhrenstumpfe gelegenen Osculis.

2. (64.) *Periphragella* Marshall (62) p. 177.

Gestielte, kelchförmige Euretidae ohne longitudinale Rippen auf der Innenseite.

3. (65.) *Lefroyella* Wyville Thomson (110) p. 401.

Kelchförmige Euretidae mit Längsrippen auf der Innenseite.

2. (14.) Familia Melittionidae Zittel (117) p. 36.

Scopularia von der Form einer verästelten Röhre oder eines Kelches. Das Dictyonalskelet bildet bienenwabenartige Zellen, welche die Wand durchsetzen und durch je eine kegelförmig eingezogene, mit Kragenzellen besetzte Membran, abgeschlossen sind. [102.]

Diese Familie ist von Zittel (117) für Aphrocallistes Gray (32) und einige andre Gattungen aufgestellt worden. Schulze (102) erkennt nur eine recente Gattung in derselben an.

1. (66.) *Aphrocallistes* Gray (32) p. 114.

Melittionidae mit hexactinen Dermalien deren Distalstrahl stachlig, tannenbaumähnlich ist. Mit Scopulen, deren Zinken meist geknöpft sind.

3. (15.) Familia Coscinoporidae Zittel (117) p. 36.

Kelchförmige Scopularia, deren Wände von Trichtercanälen durchsetzt werden, die abwechselnd innen und aussen ausmünden. [102.]

Diese Familie wurde von Zittel (117) für eine Anzahl von fossilen Gattungen aufgestellt. Schulze (102) fand unter dem Challengermaterial einen lebenden Vertreter derselben und stellte dafür die Gattung *Chonelasma* auf. Es ist dies die einzige recente Coscinoporiden-Gattung.

1. (67.) *Chonelasma* Schulze (102) p. 320.

Coscinoporidae von Tafel- oder Kelchform. Die Kelche haben seitlich vorspringende handschuhfingerförmige Ausstülpungen.

4. (16.) Familia Tretodictyidae Schulze (102) p. 327.

Scopularia mit unregelmässig angeordneten Canälen, welche das Dictyonalgerüst schräg, in gewundenem Verlaufe durchsetzen [102.]

Diese Familie wurde von Schulze (102) für Kent's Fieldingia (45) und eine Anzahl verwandter Gattungen aufgestellt, die später von Marshall, Carter und Schulze selbst beschrieben worden sind.

1. (68.) *Hexactinella* Carter (19) p. 387.

Kelch- oder röhrenförmige Tretodictyidae. Am Dictyonalgerüst bleiben oft längsgerichtete radiale Platten zwischen den Canallücken; ohne Kapsel.

2. (69.) *Cyrtaulon* Schulze (102) p. 332*).

Kelch- oder röhrenförmige Tretodictyidae, deren Dictyonalgerüst aus einem unregelmässigen Geflecht von Platten und Strängen besteht; ohne Kapsel.

---

*) Ist synonym mit Volvulina Schmidt (91) p. 58.

3. (70.) *Fieldingia* Kent (45) p. 219.

Kelch- oder röhrenförmige Tretodictyidae deren rundlicher Körper von einer blattförmigen Kapsel umschlossen wird.

4. (71.) *Sclerothamnus* Marshall (62) p. 171.

Tretodictyidae deren Körper aus einem Busch solider Zweige besteht.

II. Tribus Inermia Schulze (102) p. 341.

Dictyonina ohne Uncinate und Scopule.

Diese, von Schulze (201) mit dem obigen negativen Charakter, aufgestellte Gruppe umfasst nur eine Familie, die *Maeandrospongidae.*

1. (17.) Familia Maeandrospongidae Zittel (117) p. 38.

Inermia, deren Körper aus maeandrisch angeordneten, anastomosirenden Röhren besteht, zwischen denen vestibulare Lakünen liegen. [102]

Diese Familie wurde von Zittel (117) für Dactylocalyx Stuchbury (107) und verwandte Gattungen aufgestellt und sie ist von Schulze (102) ziemlich unverändert beibehalten worden.

1. (72.) *Dactylocalyx* Stuchbury (107) p. 86.

Plumpe, kelchförmige Maeandrospongidae mit hohen Wülsten auf beiden Seiten. Die Kreuzungspunkte des Dictyonalgerüstes sind solid und nicht mit Warzen besetzt.

2. (73.) *Scleroplegma* Schmidt (91) p. 56.

Cylindrische oder abgestutzt conische, becherförmige Maeandrospongidae. Die Balken des Dictyonalgerüstes sind mit spitzen Höckern besetzt, welche in Wirteln angeordnet sind. Die Kreuzungspunkte derselben sind solid, kugelig verdickt und mit spitzhöckerigen Warzen besetzt.

3. (74.) *Margaritella* Schmidt (91) p. 54.

Flach, kelchförmige Maeandrospongidae. Die Balken des Dictyonalgerüstes sind mit Höckern reich besetzt. Die Kreuzungspunkte derselben sind solid, schwach verdickt und tragen — besonders jene an der Oberfläche des Netzes — höckerige Warzen.

4. (75.) *Myliusia* Gray (33) p. 497.

Dickwandig, kelchförmige Maeandrospongidae. Die Balken des Dictyonalgerüstes tragen Wirtel von Höckern. Die Kreuzungspunkte derselben sind solid und tragen breithöckerförmige Warzen.

5. (76.) *Aulocystis* Schulze (102) p. 356.

Maeandrospongidae, deren Dictyonalgerüstbalken an ihren Kreuzungspunkten in Gestalt von Octaëderkanten verbunden erscheinen, so dass die Kreuzungsstellen hohl sind.

2. (4.) Ordo Hexaceratina Lendenfeld (60) p. 672.

Triaxonia mit Hornskelet, oder ohne Skelet.

Ich habe diese Ordnung für die *Darwinellidae, Aplysillidae* und *Halisarcidae* aufgestellt (60). Ich bin der Ansicht, dass diese, von allen früheren Autoren und auch seinerzeit von mir (56) zu den „Hornschwämmen" (Keratoso, Cornacuspongiae ceratina Vosmaer (115) p. 362) gestellten Formen nicht mit den andren Hornschwämmen verwandt sind. Sie weichen im Bau ihres Canalsystems und in ihrer histologischen Structur zu sehr von ihnen ab. Wenn nun auch der grosse Unterschied zwischen den *Hexaceratina* und den andren Hornschwämmen zugestanden wird, so wird doch jeder Bedenken tragen, die *Hexaceratina* von den Hexactinelliden eher als von kieselnadelführenden *Cornacuspongiae* abzuleiten wie die andren Hornschwämme. Ich stelle die Idee, dass die *Hexaceratina* von den *Hexactinellida* abstammen als bescheidene Hypothese hin, in der Hoffnung, dass bei der, sicher zu erwartenden Bekämpfung derselben, meine Collegen die wahren Verwandtschaftsverhältnisse dieser Spongien vielleicht entdecken werden.

Ich gründe diese Idee auf folgende Punkte: 1) Aehnlichkeit der Kammern der *Hexaceratina* unter einander und mit den Kammern der *Hexactinellida;* 2) Aehnlichkeit in der Zartheit und verhältnissmässig niedrigen Entwicklung der Zwischenschicht der *Hexaceratina* und *Hexactinellida;* 3) Aehnlichkeit der Hornnadeln von Darwinella und der Kieselnadeln der *Hexactinellida;* 4) Aehnlichkeit im Baue der Subdermalräume mit den sie durchziehenden Trabekeln, von Bajulus und Dendrilla rosea einer- und den *Hexactinellida* andrerseits; und 5) den wesentlichen Unterschied in allen diesen Punkten zwischen den *Hexaceratina* und den übrigen Hornschwämmen.

Ich unterscheide innerhalb dieser Ordnung drei Familien.

1. (18.) Familia Darwinellidae Lendenfeld (60) p. 672.

Hexaceratina mit einem Skelet, welches aus Hornfasern und Hornnadeln besteht. [60, 66.]

Merejkowsky etablirte eine Familie dieses Namens (65), diese war jedoch ein viel weiterer Begriff und umfasste auch die hornnadellosen *Aplysillidae.* Vosmaer (115) acceptirte die Familie *Darwinellidae* im Sinne Merejkowsky's und benützte diesen Namen in demselben Sinne wie ich (50, 56), den Namen *Aplysillidae.* In dem hier gebrauchten Sinne umfasst die Familie *Darwinellidae* die einzige Gattung Darwinella F. Müller (66.)

1. (77.) *Darwinella* F. Müller (66) p. 351.

Kleine, incrustirende, oder lamellöse Darwinellidae mit triaxonen Hornnadeln und einem Stützskelet, welches aus isolirten, dendritisch verzweigten, markhaltigen Fasern besteht. Mit grossen ovalen Kammern und einfachen, gekrümmten Canälen.

2. (19.) Familia Aplysillidae Lendenfeld (49) p. 309.

Hexaceratina mit einem Skelet, welches aus Hornfasern besteht; ohne Hornnadeln. [49, 60, 95.]

Diese Gruppe wurde von mir zuerst unter dem Namen *Aplysillinae* für Aplysilla Schulze (95) und Dendrilla Lendenfeld (49) p. 309 aufgestellt Die Familie *Aplysillidae* ist gleich den *Darwinellidae* Vosmaer (115) minus Darwinella und den *Aplysillidae* Lendenfeld (56) minus Darwinella. Sie umfasst die zwei obenerwähnten Gattungen, und Janthella Gray (37.)

1. (78.) *Janthella* Gray (37) p. 49.

Grosse aufrechte Aplysillidae mit netzförmigem Skelet und Zellen in der Sponginrinde der Fasern.

2. (79.) *Aplysilla* Schulze (95) p. 404.

Incrustirende oder selten lamellöse Aplysillidae deren Skelet aus vielen getrennten baumförmig verzweigten Hornfasern besteht. Ohne Zellen in der Sponginrinde der Fasern.

3. (80.) *Dendrilla* Lendenfeld (49) p. 270.

Massige, aufrechte Aplysillidae, deren Skelet entweder aus einem Sponginbaum mit einem oder wenigen dicken Stämmen besteht, oder netzförmig ist. Ohne Zellen in der Sponginrinde der Fasern.

3. (20.) Familia Halisarcidae Vosmaer (115) p. 325 emend.

Skeletlose Hexaceratina. [54, 60, 93.]

Diese Familie wurde von Vosmaer (115) für die beiden Gattungen Halisarca Dujardin (25) und Oscarella Vosmaer (115) aufgestellt, und den *Spiculispongiae oligosilicina* zugetheilt. Ich bin damit einverstanden, die Gattung Oscarella, die ich mit Plakina für verwandt halte, bei den *Spiculispongiae (Chondrospongiae)* zu belassen, aber ich glaube, dass Halisarca weder in jene Ordnung gehört, noch mit Oscarella verwandt ist. Ausser Halisarca gehört auch Bajulus Lendenfeld (54) in diese Familie.

1. (81.) *Bajulus* Lendenfeld (54) p. 5.

Halisarcidae mit grossen, regelmässig gestalteten, sackförmigen und unverzweigten Kammern und einem Netz von zarten Trabekeln in den weiten Subdermalräumen.

2. (82.) *Halisarca* Dujardin (25) p. 6.

Halisarcidae mit röhrenförmigen und verzweigten Kammern und kleinen, einfachen Subdermalräumen.

II. Subclassis Tetraxonia Schulze (102) p. 499 emend.

Silicea mit einem complicirten Canalsystem, kleinen rundlichen oder ovalen Kammern, hoch entwickelter Zwischenschicht; und mit einem Skelet, welches aus tetraxonen oder monaxonen Kieselnadeln, oder einem Netzwerk von Hornfasern besteht, in welchen meist selbstgebildete (monaxone) Kieselnadeln oder Frundkörper enthalten sind. Selten besteht das Skelet blos aus zerstreuten Frundkörpern, oder fehlt ganz.

Schulze (102) p. 499 drückte in seinem Schema den Gedanken aus, dass alle *Silicea* mit Ausnahme der *Hexactinellida* von tetraxonen Formen abstammten und eine solidarische (monophyletische) Gruppe ausmachten.

Die Subclassis *Tetraxonia* in meinem Sinne, weicht insoferne von jener Schulze's ab, als ich die *Hexaceratina* aus ihrem Verbande trenne, und den *Triaxonia* einverleibe.

Die Subclasse enthält sämmtliche tetraxone und monaxone Spongien, alle Hornschwämme mit Ausnahme der *Hexaceratina* und die skeletlosen Gattungen Chondrosia und Oscarella.

Vosmaer (115) und ich (56) theilten in übereinstimmender Weise alle diese Spongien, mit Einschluss der *Hexaceratina,* in zwei Ordnungen: die *Spiculispongiae* und *Cornacuspongiae* Vosmaer, und die *Chondrospongiae* und *Cornacuspongiae* Lendenfeld.

Die neueren Untersuchungen, besonders jene von mir (60) und Sollas (105), scheinen darauf hinzuweisen, dass diese Gruppen zwar wohl aufrecht erhalten bleiben können, dass aber einige Aenderungen in ihrer Fassung und gegenseitigen Abgrenzung nöthig sind. Diese Aenderungen laufen darauf hinaus, eine Anzahl von Familien der Ordnung *Cornacuspongiae* zu entnehmen und dieselben unter die *Hexaceratina* und *Chondrospongiae* zu vertheilen. Zu der ersteren Ordnung kommen die, früher (56) von mir zu den *Cornacuspongiae* gestellten *Darwinellidae, Aplysillidae* und *Halisarcidae;* zu den letzteren die *Axinellidae* und *Spongillidae.*

Die Sollas'sche (105) Eintheilung aller dieser nicht triaxonen Silicea in *Demospongiae* und *Myxospongiae* halte ich für ganz verfehlt. Die Ordnung *Myxospongiae* muss, wie Schulze (102) p. 497 betont hat, aufgelöst, und ihre, was das Skelet anbelangt, rudimentären Formen solchen Gruppen zugetheilt werden, mit deren skeletführenden Formen sie im Baue des Weichkörpers übereinstimmen.

1. (5.) Ordo Chondrospongiae Lendenfeld (56) p. 580.

Tetraxonia, welche nur ausnahmsweise skeletlos sind, in der Regel aber ein Skelet besitzen, das aus tetraxonen oder monaxonen, meist monactinen Megascleren besteht. Microsclere häufig vorhanden, stellar oder tetraxon; niemals meniscoid.

Diese Ordnung wurde von Vosmaer (115) unter dem Namen *Spiculispongiae* aufgestellt. Später (56) führte ich für diese Spongien den, nach meiner Anschauung passenderen Namen *Chondrospongiae* ein. Obwohl nun neuere Untersuchungen gezeigt haben, dass beide Namen nicht glücklich gewählt sind, so behalte ich doch, um weitere Complicationen der Namenclatur zu vermeiden, meinen früheren Namen bei. Characterisirt sind die Chondrospongien durch den Mangel an Hornfasern und durch die stellare Gestalt ihrer Microsclere, sie könnten daher wohl *Stellaria* oder *Acornua* genannt werden.

Wie oben erwähnt, fasse ich jetzt den Begriff der *Chondrospongiae* weiter als früher und stelle zu denselben auch die *Spongillidae* und *Axinellidae,* welche beide stellare Microsclere besitzen.

Vosmaer (115) theilte seine *Spiculispongiae* in 5 Unterordnungen: I. *Lithistina,* II. *Tetractina,* III. *Oligosilicina,* IV. *Pseudotetraxonia* und V. *Clavulina.* Ich (56) acceptirte dieses Arrangement, vereinigte aber die *Pseudotetraxonia* und *Clavulina* in eine Gruppe: *Clavulina.*

Neuerlich hat Sollas (105) ein ganz anderes System proponirt. Er theilt seine Demospongien, zu denen alle *Cornacuspongiae* und die skeletführenden *Chondrospongiae* und *Hexaceratina* gehören, in zwei Gruppen: *Tetractinellida* und *Monaxonida* (105) p. XCIX. Wie aus seiner Monographie (105) hervorgeht, stellt er zu den *Tetractinellida* alle Spongien mit vierstrahligen und einige mit ausschliesslich monaxonen Megascleren. Der Rest gehört zu den *Monaxonida.* Die Sollas'sche Eintheilung der Tetractinelliden acceptire ich hier grösstentheils unverändert, da seine Monographie (105) die einzige über diesen Gegenstand ist; aber mit der Eintheilung der Spongien im Allgemeinen und der Monaxoniden im besonderen (105) p. 415 ff, welche Sollas vorschlägt, kann ich mich nicht einverstanden erklären.

Hier will ich die Ordnung *Chondrospongiae* ebenso wie in meiner früheren Arbeit (56) in vier Unterordnungen theilen: 1) *Lithistida* mit Desmen; 2) *Choristida* mit regelmässigen Tetraxonen und meist auch mit Monaxonen, selten mit Monaxonen allein, oder ganz ohne Skelet; 3) *Clavulina* mit ausschliesslich monaxonen Megascleren; und 4) *Oligosilicina* ohne Megasclere. Die Axinelliden und Spongilliden werden den *Clavulina* zugetheilt.

I. Subordo Lithistida Schmidt (89) p. 21.

Chondrospongiae mit Desmen.

Diese Gruppe wurde von Schmidt (89) als eigene Ordnung aufgestellt und sie ist von allen späteren Autoren, u. a. Zittel (119), Vosmaer (115) und mir (56) als Ordnung oder Unterordnung beibehalten worden. Sollas (105) betrachtet sie als eigene Ordnung innerhalb der Gruppe *Tetractinellida,* deren Rang er nicht bestimmt (105) p. 284.

In der Eintheilung der Lithistiden folge ich Sollas (105.)

I. Tribus Hoplophora Sollas (105) p. 284.

Lithistida mit besonderen Dermalnadeln.

Umfasst alle Lithistiden mit Ausnahme der *Azoricidae* und *Anomocladinidae* und wird von Sollas (105) in zwei Subtribus getheilt.

I. Subtribus Triaenosa Sollas (105) p. 284.

Hoplophora mit dermalen Triaenen und mit Microscleren.

1. (21.) Familia Tetracladidae Zittel (119) p. 36 emend.

Triaenosa mit tetracrepiden Desmen. [105.]

Diese Familie wurde von Zittel unter dem Namen *Tetracladina* (109) aufgestellt, Sollas (105) p. 284 acceptirt sie mit veränderter Diagnose.

1. (83.) *Theonella* Gray (35) p. 565.

Tetracladidae mit Porensieben. Dermale Megasclere, wenn vorhanden Phyllotriaene oder Discotriaene. Microsclere: kleine Amphistrongyle.

2. (84.) *Discodermia* Barboza du Bocage (1) p. 160.

Tetracladidae mit zerstreuten Poren. Dermale Megasclere Discotriaene. Microsclere: kleine Amphioxe und Amphistrongyle.

3. (85.) *Racodiscula* Zittel (119) p. 151.

Tetracladidae mit einfachen Poren und Osculis, mit Discotriaenen. Microsclere: Microrhabde und Spiraster.

4. (86.) *Kaliapsis* Bowerbank (6) p. 337.

Dünne, incrustirende Tetracladidae mit modificirten Desmen an der Basis und mit tuberkel-tragenden Discotriaenen an der freien Oberfläche. Microsclere: kleine Amphistrongyle.

5. (87.) *Neosiphonia* Sollas (105) p. 299.

Langgestielte Tetracladidae, deren Dermalnadeln Discotriaene oder Trichotriaene sind. Microsclere: Spiraster.

6. (88.) *Rimella* Schmidt (90) p. 21.

Lappige Tetracladidae mit Longitudinalfurchen im Skelet. Microsclere: Amphioxe mit Anschwellung in der Mitte.

7. (89.) *Collinella* Schmidt (90) p. 21*).

Kurz gestielte Tetracladidae, deren Einströmungsporen auf den Gipfeln von Erhebungen liegen, die über die Oberfläche zerstreut sind.

---

*) Die Diagnose dieser Gattung ist ungenügend. Ich führe sie nur auf die Autorität von Sollas hin 105) p. 336 hier an.

8. (90.) *Sulcastrella* Schmidt (90) p. 27.

Incrustirende Tetracladidae mit strongylen Megascleren.

2. (22.) Familia Corallistidae Sollas (105) p. 301.

Triaenosa mit monocrepiden, tuberkel-tragenden Desmen. [105.]

1. (91.) *Corallistes* Schmidt (89) p. 22.

Corallistidae mit einfachen Poren und mit dermalen Dichotriaenen.

2. (92.) *Macandrewia* Gray (33) p. 438.

Corallistidae mit dermalen Phyllotriaenen. Microsclere: Microrhabde.

3. (93.) *Callipelta* Sollas (105) p. 309.

Corallistidae mit dermalen Discotriaenen. Microsclere: Amphiaster.

4. (94.) *Daedalopelta* Sollas (105) p. 342.

Corallistidae mit Phyllotriaenen. Microsclere: Spiraster.

5. (95.) *Heterophymia* Pomel (75) p. 143.

Corallistidae mit scharf geschiedenen Poren- und Oscularzonen. In der Oberfläche der ersteren kommen Dichotriaene, in der Oberfläche der letzteren unregelmässig verzweigte Desme vor.

3. (23.) Familia Pleromidae Sollas (105) p. 312.

Triaenosa mit glatten, monocrepiden Desmen. [105.]

1. (96.) *Pleroma* Sollas (105) p. 312.

Pleromidae deren Microsclere Microxe und Spiraster sind.

2. (97.) *Lyidium* Schmidt (89) p. 35.

Pleromidae deren Desme scheibenartige Erweiterungen an den Astenden tragen; mit Amphistrongylen.

II. Subtribus Rhabdosa Sollas (105) p. 315.

Hoplophora deren Dermalnadeln kleine Amphistrongyle oder Scheiben sind. Die Desmen sind monocrepid.

1. (24.) Familia Scleritodermidae Sollas (105) p. 315.

Rhabdosa mit kleinen dermalen Amphistrongylen; und Sigmaspiren im Innern. [105.]

1. (98.) *Scleritoderma* Schmidt (90) p. 28.

Lamellöse Scleritodermidae mit einfachen Poren auf der einen, und einfachen Osculis auf der anderen Seite.

2. (99.) *Aciculites* Schmidt (90) p. 29.

Scleritodermidae, deren Dermalnadeln Rhabde sind. Ohne Microsclere.

2. (25.) Familia Neopeltidae Sollas (135) p. 344.

Rhabdosa deren Dermalnadeln monocrepide Scheiben sind. [105.]

1. (100.) *Neopelta* Schmidt (90) p. 38.

Neopeltidae deren Microsclere Microrhabde und Spiraster sind.

3. (26.) Familia Cladopeltidae Sollas (105) p. 317.

Rhabdosa ohne Microsclere, deren Dermalnadeln stark verzweigte, tangential ausgebreitete Desmen sind. [105.]

1. (101.) *Siphonidium* Schmidt (90) p. 28.

Cladopeltidae deren Oscula auf den Gipfeln schlanker, röhrenförmiger Fortsätze des Schwammkörpers liegen.

II. Tribus Anoplia Sollas (105) p. 319.

Lithistida ohne besondere Dermalnadeln und ohne Microsclere.

1. (27.) Familia Azorizidae Sollas (105) p. 319.

Anoplia mit monocrepiden Desmen. [105.]

1. (102.) *Azorica* Carter (9) p. 438.

Azorizidae deren Oscula und Poren einfach sind und auf gegenüberliegenden Seiten des plattenförmigen Schwammes vorkommen.

2. (103.) *Tretolophus* Sollas (105) p. 325.

Azorizidae deren Oscula auf den Kämmen vorragender Rippen liegen.

3. (104.) *Gastrophanella* Schmidt (90) p. 29.

Azorizidae mit einem einzigen grossen Osculum am Ende einer wohl ausgesprochenen freivorragenden Oscularröhre.

4. (105.) *Setidium* Schmidt (90) p. 30.

Becherförmige Azorizidae mit Erhebungen am Rande von denen je ein Bündel amphioxer Nadeln emporragt.

5. (106.) *Poritella* Schmidt (90) p. 27.

Fächer- oder kelchförmige Azorizidae mit zahlreichen kleinen Osculis auf der einen, beziehungsweise der Innenseite.

6. (107.) *Amphibleptula* Schmidt (90) p. 28.

Azoricidae mit einem grossen Osculum und mit Porengruppen, welche auf den Terminalflächen stumpfer, zerstreuter Erhebungen vorkommen.

7. (108.) *Tremaulidium* Schmidt (90) p. 31.

Incrustirende Azorizide mit flachgedrückten Erhebungen in denen zahlreiche Longitudinal-Canäle verlaufen.

8. (109.) *Leiodermatium* Schmidt (89) p. 22.

Becherförmige Azorizidae mit ziemlich grossen Osculis auf der Aussen- und Poren auf der Innenseite.

9. (110.) *Sympyla* Sollas (105) p. 353.

Lamellöse Azorizidae deren Poren auf gewisse Zonen, die nur auf der einen Seite vorkommen, beschränkt sind. Die Oscula sind ziemlich gross und auf die gegenüberliegende Seite beschränkt.

2. (28.) Familia Anomocladidae Zittel (120) p. 80.

Anoplia mit acrepiden Desmen deren cylindrische Aeste, von einer centralen Anschwellung ausstrahlen. [105.]

1. (111.) *Vetulina* Schmidt (90) p. 19.

Anomocladidae deren Desme zwei bis acht einfache, selten gabelig verzweigte Aeste besitzen. Mit Amphistrongylen.

II. Subordo Choristida Sollas (105) p. 1 emend.

Chondrospongiae, selten skeletlos, meist mit einem Skelet, welches aus regelmässigen, mit einander nicht gelenkig verbundenen, tetraxonen und monaxonen, oder selten blos monaxonen Megascleren, und häufig stellaren oder tetraxonen Microscleren besteht. Wenn alle Megasclere monaxon sind; dann finden sich stets sterrastere Microsclere.

Diese Unterordnung deckt sich so ziemlich mit der Sollas'schen Ordnung gleichen Namens (105) und mit der Unterordnung *Tetractina* Vosmaer (115). Zu den, von diesen Autoren hieher gestellten Gattungen, füge ich, wie ich dies schon früher gethan (56) auch die Gattung Oscarella Vosmaer. Abgesehen hievon adoptire ich das Sollas'sche System (105) ohne wesentliche Abänderung. Ich füge demselben noch die Gruppe der *Megasclerophora* hinzu.

I. Tribus Sigmatophora Sollas (105) p. 1.

Choristida mit Sigmaspiren.

1. (29.) Familia Tetillidae Sollas (105) p. 1.

Sigmatophora mit schlanken Protriaenen. [105.]

1. (112.) *Tetilla* Schmidt (88) p. 40.

Tetillidae ohne Rinde.

2. (113.) *Chrotella* Sollas (105) p. 17.

Tetillidae mit einer Rinde, welche tangentiale Nadeln enthält und von Subdermalräumen durchzogen wird.

3. (114.) *Cinachyra* Sollas (105) p. 23.

Tetillidae mit einer Rinde, welche radial gestellte Nadeln enthält. Sowohl ein- als ausführende Canäle münden in regelmässige ovale Höhlen, welche die Rinde quer durchsetzen.

4. (115.) *Craniella* Schmidt (89) p. 66.

Tetillidae mit einer Rinde, welche aus zwei Schichten besteht: einer äusseren collenchymatösen die von Subdermalräumen durchzogen wird, und einer inneren fibrösen die radial gestellte Nadeln enthält.

2. (30.) Familia Samidae Sollas (105) p. 57.

Sigmatophora mit Amphitriaenen. [105.]

1. (116.) *Samus* Gray (34) p. 526.

Bohrende Samidae.

II. Tribus Astrophora Sollas (105) p. 59.

Choristida mit Astern.

I. Subtribus Streptastrosa Sollas (105) p. 59.

Astrophora mit Spirastern.

1. (31.) Familia Thenidae Sollas (105) p. 59.

Streptastrosa ohne Rinde. [105.]

1. (117.) *Thenea* Gray (34) p. 541.

Symmetrische Thenidae mit deutlichen Osculis und differenzirten Porenfeldern, ausser den zerstreuten Poren. Das Skelet besteht aus radialen Nadelbündeln, welche neben andren Megascleren auch Dichotriaene enthalten.

2. (118.) *Poecillastra* Sollas (105) p. 79.

In der Regel lamellöse Theneidae ohne besondere Porenfelder; mit Poren auf der einen, und zerstreuten, kleinen Osculis auf der andren Seite. Die Megasclere sind nicht radial angeordnet. Mit Chelothropen im Innern. Microsclere: Microxe und Spiraster.

3. (119.) *Sphinctrella* Schmidt (89) p. 65.

Theneidae mit einfachen, zerstreuten Poren und wenigen grossen Osculis, welche in seichte Gruben hinabführen, die mit einer Siebmembran ausgekleidet sind. Die Megasclere sind nicht radial angeordnet. Mit Chelothropen im Innern. Microsclere: Microxe und Spiraster.

4. (120.) *Characella* Sollas (105) p. 91.

Theneidae mit nicht radial angeordneten Megascleren. Ohne Chelothrope im Innern. Microsclere: Microxe und Spiraster.

5. (121.) *Triptolemus* Sollas (105) p. 93.

Theneidae mit Mesotriaenen und sehr stachligen Rhaphiden.

6. (122.) *Staeba* Sollas (105) p. 102.

Theneidae deren Stützskelet aus Dichotriaenen besteht. Microsclere: stachlige Rhaphiden.

7. (123.) *Nethea* Sollas (105) p. 103.

Theneidae mit nicht radial angeordneten Megascleren. Mit Chelothropen im Innern. Mit Dichotriaenen fast ohne Rhabdom. Microsclere: Microxe und Spiraster.

8. (124.) *Plakinastrella* Schulze (99) p. 434.

Theneidae deren Megasclere Chelothrope, Triode und Amphioxe sind. Microsclere: kleine und grössere zwei- bis vierstrahlige Aster.

2. (32.) Familia Pachastrellidae Sollas (99) p. 104.

Streptastrosa mit Rinde. Mit Chelothropen aber ohne Triaene. Microsclere: Spiraster, Sphaeraster und Microrhabde. [105.]

1. (125.) *Dercitus* Gray (34) p. 524.

Pachastrellidae deren Microsclere stachlige Microrhabde und Toxe sind.

2. (126.) *Pachastrella* Schmidt (89) p. 64.

Pachastrellidae mit Chelothropen und amphioxen Megascleren. Microsclere: Spiraster und kleine Amphistrongyle.

3. (127.) *Calthropella* Sollas (105) p. 107.

Pachastrellidae deren Microsclere ausschliesslich Euaster sind.

II. Subtribus Euastrosa Sollas (105) p. 112.

Astrophora ohne Spiraster und Sterraster; mit Triaenen aber ohne Chelothrope.

1. (33.) Familia Stellettidae Sollas (105) p. 112.

Euastrosa mit amphioxen Megascleren und mit Orthotriaenen, oder Plagiotriaenen, oder Dichotriaenen, zuweilen auch Anatriaenen. [105.]

I. Subfamilia Euasterina.

Stellettidae mit Astern deren Strahlen stets von einem Punkt ausgehen*).

1. (128.) *Stelletta* Schmidt (86) p. 46.

Euasterina mit einer Lage von Tylastern an der Oberfläche und mit Oxyastern im Innern.

II. Subfamilia Sanidasterina Sollas (105) p. 153.

Stellettidae mit Sanidastern.

1. (129.) *Tribrachium* Weltner (116) p. 50.

Sanidasterina mit einem frei vorragenden Oscularrohr, mit Orthodiaenen. Microsclere: Sanidaster.

2. (130.) *Disyringa* Sollas (105) p. 161.

Sanidasterina von derem kugeligen Körper nach oben und unten je ein gerader cylindrischer Fortsatz abgeht. In beiden verlaufen vierstrahlig symmetrisch angeordnete Longitudinalcanäle. Jene des oberen Fortsatzes sind Abzugscanäle, jene des unteren, einführende Canäle. Die Megasclere des oscularen Fortsatzes sind Monoaene und Diaenae, und zahlreiche Uebergangsformen zwischen diesen.

3. (131.) *Ancorina* Schmidt (86) p. 51.

Massige Sanidasterina mit einer Rinde, welche kleine tuberkelähnliche Vorragungen bildet.

4. (132.) *Tethyopsis* Stewart (106) p. 281.

Sanidasterina mit kugligem Körper und einem cylindrischen Anhang, in welchem die vierstrahlig symmetrisch angeordneten ausführenden Longitudinalcanäle verlaufen. Die Megasclere dieses Anhangs sind modificirte Orthotriaene.

5. (133.) *Stryphnus* Sollas (105) p. 171.

Die Megasclere des Körpers dieser Sanidasterina sind grösstentheils grosse, nicht radial gelagerte, sondern unregelmässig zerstreute Amphioxe.

III. Subfamilia Rhabdasterina Sollas (105) p. 174.

Stellettidae mit Microrhabden.

---

*) Die zahlreichen von Sollas (105) unterschiedenen Homasterina- und Euasterina-Gattungen sind von F. E. Schulze und mir zu einer Gattung: Stelletta O. Schmidt zusammengezogen worden.

1. (134.) *Ecionema* Bowerbank (3) p. 173.

Rhabdasterina ohne Rinde, deren zweistrahlige Microsclere modificirte Chiaster oder Anthaster sind.

2. (135.) *Algol* Sollas (105) p. 200.

Rhabdasterina deren zweistrahlige Microsclere modificirte Chiaster oder Anthaster sind, mit unregelmässig gelagerten Megascleren.

3. (136.) *Papyrula* Schmidt (88) p. 18.

Rhabdasterina mit Microrhabden und Astern, welche im Innern des Schwammkörpers zerstreut sind und eine dünne aber sehr dichte Lage an der Oberfläche bilden.

4. (137.) *Psammastra* Sollas (105) p. 174.

Rhabdasterina mit einer dicken Rinde, in welche Fremdkörper, vorzüglich Sand, eingebettet sind.

III. Subtribus Sterrastrosa Sollas (105) p. 209.

Astrophora mit Sterrastern.

1. (34.) Familia Geodidae Vosmaer (115) p. 315.

Sterrastrosa mit tetraxonen Megascleren. [105, 112.]

Diese Familie wurde von Vosmaer für Geodia Lamarck und verwandte Formen aufgestellt. Ich behalte sie im Sinne von Sollas (105) bei. und theile sie mit ihm in zwei Subfamilien.

I. Subfamilia Erylinae Sollas (105) p. 209.

Geodidae mit stabförmigen und orthotriaenen Megascleren und mit Microrhabden und Spheren in der Pulpa. Ohne Ana- und Protriaene.

1. (138.) *Erylus* Gray (34) p. 549.

Eryline mit einer Pore über jeden Chon. Meist mit langgestreckten oder scheibenförmigen Sterrastern in der Rinde. Stets mit central verdickten Microrhabden in der Pulpa.

2. (139.) *Caminus* Schmidt (86) p. 48.

Erylinae mit zahlreichen Poren über jeden Chon und mit kugligen Sterrastern. Die Microsclere der Pulpa sind Spheren.

3. (140.) *Pachymatisma* Bowerbank (3) p. 171.

Erylinae mit zahlreichen Poren über jedem Chon. Die Microsclere der Pulpa sind kleine Amphistrongyle.

II. Subfamilia Geodinae Sollas (105) p. 218.

Geodidae mit kugligen oder ovalen Sterrastern, mit Ana- und Protriaenen neben anders geformten Megascleren; mit stellaren Microscleren in der Pulpa.

1. (141.) *Geodia* Lamarck (46) p. 333.

Geodinae mit mehreren Poren über jedem Chon. Die Mündungen der ausführenden Canäle in das Oscularrohr sind mit Sphincteren ausgestattet. Das Oscularrohr selbst breitet sich zuweilen zu einer flachen Mulde aus.

2. (142.) *Cydonium* Fleming (28) p. 516.

Geodinae mit mehreren Poren über jedem Chon. Statt gewöhnlicher Oscula finden sich chonartige Bildungen an den Mündungen der ausführenden Canäle, welche den Chonen an den Eingängen in das einführende System ähnlich sid.

3. (143.) *Synops* Vosmaer (112) p. 50.

Geodinae, deren Oberfläche in einen mit ein-, und einen mit ausführenden Poren ausgestatteten District getheilt ist. Mit zahlreichen Poren über jeden einführenden Chon. Die ausführenden Canäle münden mit Chonen mit je einer oberflächlichen Oeffnung.

4. (144.) *Isops* Sollas (104) p. 396.

Geodinae, deren einführende und ausführende Canäle mit gleichartigen Chonen an der Oberfläche ausmünden. Ueber jedem Chon liegt eine Oeffnung.

2. (35.) Familia Placospongidae Sollas (105) p. 271.

Sterrastrosa ohne tetraxone Nadeln, mit monaxonen Megascleren. [105.]

Da die hieher gehörenden Spongien keine tetraxonen Megasclere oder Microsclere enthalten, sollten sie eigentlich der Subordo *Clavulina* zugetheilt werden. Die Sterraster weisen aber auf eine Verwandtschaft derselben mit den *Geodidae* hin und ich belasse sie daher in der Unterordnung *Choristida,* wohin sie Sollas (105) gestellt hat.

1. (145.) *Placospongia* Gray (34) p. 127.

Placospongidae mit tylostylen Megascleren. Die Rinde besteht aus Platten, die durch tiefe Furchen von einander getrennt sind.

2. (146.) *Antares* Sollas (105) p. 274.

Placospongidae mit amphioxen und amphytylen Megascleren und scheibenförmigen Sterrastern.

III. Tribus Megasclerophora Lendenfeld nov.

Choristida ohne Microsclere. Die Megasclere sind grösstentheils monaxon; es kommen nur sehr wenige unregelmässige Tetraxone (Triaene) vor.

1. (36.) Familia Tethyopsillidae Lendenfeld (61) p. 44.

Megasclerophora deren Nadeln in radialen Bündeln angeordnet sind. [23, 61.]

Ausser meiner Tethyopsilla stelle ich auch die Gattung Proteleia Dendy & Ridley (23), welche ebenfalls durch ihre rudimentären Triaene characterisirt ist, hieher.

1. (147.) *Tethyopsilla* Lendenfeld (61) p. 45.

Tethyopsillidae von regelmässig kugliger Gestalt.

2. (148.) *Proteleia* Dendy & Ridley (23) p. 152.

Tethyopsillidae mit spitzenförmigen Vorragungen auf der Oberfläche.

IV. Tribus Microsclerophora Sollas (105) p. 274 emend.

Choristida ohne Megasclere. Microsclere, wenn vorhanden, zwei- bis vierstrahlige Aster, Candelaber oder Microtriaene. Selten skeletlos. Ohne Rinde.

Diese Gruppe hat einen weiteren Umfang, wie Sollas (105) ihr ursprünglich gab, indem ich die Familien *Astropeplidae* und *Oscarellidae,* die letztere auf die Angaben Schulze's hin, in derselben unterbringe.

1. (37.) Familia Plakinidae Schulze (99) p. 407.

Microsclerophora mit weicher, hyaliner Grundsubstanz und einem Skelet, welches aus zwei- bis vierstrahligen Astern besteht. [99.]

Die Gattung Plakinastrella Schulze (99) ist von Sollas von dieser Familie ausgeschieden worden (105.)

1. (149.) *Plakina* Schulze (99) p. 448.

Plakinidae mit Candelabern.

2. (150.) *Plakortis* Schulze (99) p. 449.

Plakinidae ohne Candelaber.

2. (38.) Familia Corticidae Vosmaer (115) p. 325.

Microsclerophora, deren mesodermale Grundsubstanz in gewissen Körpertheilen weich und hyalin, in andren knorpelhart ist. Mit vierstrahligen Astern und Candelabern. [100, 105.]

1. (151.) *Corticium* Schmidt (86) p. 42.

Corticidae, in denen ausser den vierstrahligen Astern und ungleicharmigen Candelabern keine Nadeln vorkommen.

2. (152.) *Calcabrina* Sollas (105) p. 280.

Corticidae mit dornigen Microrhabden.

3. (153.) *Corticella* Sollas (105) p. 281.

Corticidae mit vielstrahligen Astern.

4. (154.) *Rhachella* Sollas (105) p. 281.

Corticidae mit modificirten Chelothropen.

3. (39.) Familia Thrombidae Sollas (105) p. 274.

Microsclerophora mit körniger, zellenreicher Grundsubstanz und einem Skelet, welches aus Trichotriaenen und zuweilen auch Amphiastern besteht. [105.]

Diese Familie ist von Sollas (105) für die einzige Gattung Thrombus aufgestellt worden. Es scheint mir einigermaassen zweifelhaft, ob sie hieher gehört.

1. (155.) *Thrombus* Sollas (105) p. 275.

Incrustirende, Muscheln und andre Fremdkörper umwachsende Thrombidae.

4. (40.) Familia Oscarellidae Lendenfeld (56) p. 582.

Microsclerophora ohne Skelet. [93.]

Dass Oscarella von der ebenfalls weichen und skeletlosen Halisarea, mit der sie früher zusammengeworfen wurde, getrennt werden muss, hat schon Vosmaer (115) hervorgehoben. Die Aehnlichkeit — abgesehen von dem Mangel des Skelets — zwischen Oscarella und den *Plakinidae,* auf die mich Schulze aufmerksam machte, ist so gross, dass wir mit Recht Oscarella als eine entartete Plakinide ansehen können.

1. (156.) *Oscarella* Vosmaer (115) p. 326.

Incrustirende Oscarellidae.

III. Subordo Clavulina Vosmaer (115) p. 328 emend.

Chondrospongiae mit einem Skelet, welches aus monaxonen, niemals tetraxonen Megascleren besteht. Stellare Microsclere häufig vorhanden.

Diese Gruppe ist von Vosmaer (115) aufgestellt, und schon früher (56) von mir anerkannt worden. Damals habe ich dieselbe etwas weiter ausgedehnt und die Subordo *Pseudotetraxonia* Vosmaer's (115) mit der Unterordnung *Clavulina* vereint. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass die *Spongillidae* und *Axinellidae* in der Gestalt ihrer Microsclere so wesentlich von den eigentlichen *Cornacuspongiae,* in welcher Ordnung sie früher von Vosmaer (115) und mir (56) untergebracht worden sind, abweichen, dass sie kaum in derselben verbleiben können. Andrerseits sind ihre Microsclere jenen andrer *Chondrospongiae* ähnlich, so dass ich jetzt diese Familien der Ordnung *Chondrospongiae* einverleibe. Innerhalb der *Chondrospongiae* können sie aber keiner andren Gruppe zugetheilt werden als den *Clavulina,* und so erscheinen sie denn in dieser Unterordnung. Ausserdem betrachte ich die neuen Sollas'schen Familien (105) *Donypleridae* und *Epipolasidae* als *Clavulina.*

1. (41.) Familia Tethydae Gray (34) p. 541 emend.

Clavulina, deren Skelet aus radialen Bündeln von Stylen oder Tylostylen besteht. Ohne Chone. Microsclere, wenn vorhanden, Aster oder Microrhabde. [61, 105.]

Ich fasse diese Familie im Sinne Vosmaer's (115) auf.

1. (157.) *Tethya* Lamarck (46) p. 69.

Tethydae mit stylen Megascleren. Microsclere ausschliesslich Aster.

2. (158.) *Tethyorrhaphis* Lendenfeld (61) p. 52.

Tethydae mit stylen Megascleren. Microsclere Aster und Microrhabde.

3. (159.) *Tuberella* Keller (41) p. 277.

Tethydae mit stylen Megascleren. Microsclere ausschliesslich Microrhabde.

4. (160.) *Columnites* Schmidt (89) p. 25.

Tethydae mit tylostylen Megascleren. Microsclere Chiaster und Sphaeraster.

2. (42.) Familia Sollasellidae Lendenfeld (61) p. 56.

Clavulina mit einem Skelet, welches aus unregelmässig gelagerten Amphioxen oder Stylen besteht. Ohne Microsclere. Mit Chone. [61, 105.]

In dieser, von mir aufgestellten Familie bringe ich die Sollas'sche (105) Gattung Magog unter, die vielleicht mit Sollasella Lendenfeld (61) synonym ist.

1. (161.) *Magog* Sollas (105) p. 442.

Sollasellidae, deren Skelet ausschliesslich aus Amphioxen besteht.

2. (162.) *Sollasella* Lendenfeld (61) p. 56.

Sollasellidae, deren Skelet vorzüglich aus grossen Stylen besteht. Neben diesen kommen Amphioxe vor.

3. (43.) Familia Dorypleridae Sollas (105) p. 425.

Clavulina ohne Chone, mit einem Skelet, welches aus amphioxen Megascleren und grossen Oxyastern besteht. [105.]

Diese, etwas zweifelhafte Sollas'sche Familie, dürfte am besten hier unterzubringen sein.

1. (163.) *Dorypleres* Sollas (105) p. 426.

Röhrenförmige Dorypleridae.

4. (44.) Familia Spirastrellidae Ridley & Dendy (82) p. 229.

Clavulina ohne Chone mit meist tylostylen Megascleren. Microsclere stets vorhanden: Spiraster oder Discorhabde, welche besonders an der Oberfläche in grösseren Mengen auftreten. [55, 61, 82.]

Diese Familie ist sehr wohl begrenzt und gut characterisirt, nur die Gattung Latrunculia Barboza du Bocage (1) ist einigermassen abweichend gebaut und ihrer Stellung zweifelhaft; doch stelle ich sie, auf die Autorität von Ridley & Dendy (82) hin, hieher.

1. (164.) *Spirastrella* Schmidt (88) p. 17.

Massige, nicht cavernöse Spirastrellidae, mit Astern und kurzen, dicken Spirastern.

2. (165.) *Papillina* Schmidt (86) p. 69.

Cavernöse Spirastrellidae mit Papillen auf der Oberfläche und mit dicken Spirastern.

3. (166.) *Raphyrus* Bowerbank (4) p. 354.

Regelmässig bienenwabenartige, reticulöse Spirastrellidae, deren „Zellen“ mit weichem nadelarmen Gewebe ausgefüllt sind. Microsclere grösstentheils dicke Spiraster. Neben diesen kommen auch schlanke doppelspitzige, mit schlanken Dornen bekleidete Microsclere vor.

4. (167.) *Papillissa* Lendenfeld (61) p. 64.

Sehr cavernöse Spirastrellidae mit Papillen auf der Oberfläche. Microsclere: grösstentheils schlanke doppelspitzige Spiraster. Neben diesen kommen auch dicke Spiraster vor.

5. (168.) *Latrunculia* Barboza du Bocage (1) p. 161.

Spirastrellidae mit frei vorragenden vertikal gestellten Discorhabden an der Oberfläche.

5. (45.) Familia Epipolasidae Sollas (105) p. 177.

Clavulina ohne Chone; mit amphioxen Megascleren, welche theilweise in Bündeln angeordnet und theilweise regellos zerstreut sind. Microsclere: langgestreckte oder regelmässige Aster. [105.]

Sollas stellte diese, von ihm errichtete Familie zu den *Stellettidae* (105), sie gehört aber offenbar gar nicht dahin, da die Megasclere monaxon sind. Sie muss den *Clavulina* zugetheilt werden und kann entweder hier oder zwischen den *Tethydae* und *Sollasellidae* untergebracht werden. Die langgestreckten Aster von Amphins führen zu den Spirastrelliden hin.

1. (169.) *Amphius* Sollas (105) p. 177.

Epipolasidae mit Amphiastern.

2. (170.) *Asteropus* Sollas (105) p. 205.

Epipolasidae mit Oxyastern.

3. (171.) *Coppatias* Sollas (105) p. 206.

Epipolasidae mit Euastern.

6. (46.) Familia Scolopidae Sollas (105) p. 432.

Clavulina ohne Chone mit einer Rinde, welche aus radialen, dichtstehenden Amphioxen besteht. Das Stützskelet besteht aus amphioxen Megascleren. Microsclere vorhanden: Amphiaster. [105.]

1. (172.) *Scolopes* Sollas (105) p. 432.

Unregelmässig massige Scolopidae.

7. (47.) Familia Suberitidae Vosmaer (115) p. 330.

Clavulina ohne Chone und ohne Microsclere. [82.]

Ich behalte diese, durch den Mangel der Microsclere characterisirte *Clavulina*-Familie im Sinne Vosmaer's (115) und Ridley & Dendy's (82) bei.

1. (173.) *Suberites* Nardo (68) p. 523.

Massige Suberitidae mit geraden, stylen oder tylostylen Nadeln.

2. (174.) *Polymastia* Bowerbank (3) p. 177.

Suberitidae mit zitzenförmigen Vorragungen auf der Oberfläche, mit geraden, stylen oder tylostylen Nadeln.

3. (175.) *Poterion* Schlegel (85).

Grosse, becherförmige Suberitidae mit sehr kleinen Osculis auf der Innenseite, mit geraden, stylen oder tylostylen Nadeln.

4. (176.) *Plectodendron* Lendenfeld (61) p. 68.

Gestielte Suberitidae, welche die Gestalt eines fächerförmig in einer Ebene ausgebreiteten Netzes haben, mit geraden, stylen oder tylostylen Nadeln.

5. (177.) *Tentorium* Vosmaer (115) p. 329.

Cylindrische oder verkehrt kegelförmige Suberitidae, welche von einer Scheide umgeben sind, die aus longitudinalen Nadeln besteht. Die Poren und das Osculum liegen auf der Terminalfläche. Mit geraden, stylen oder tylostylen Nadeln.

6. (178.) *Trichostemma* Sars (84) p. 62.

Scheibenförmige Suberitidae, von deren Rand grosse, nach abwärts gerichtete Nadeln ausstrahlen. Von radial symmetrischer Gestalt, mit geraden, stylen oder tylostylen Nadeln.

7. (179.) *Quasillina* Norman (71) p. 329.

Gestielte Suberitidae mit grossen und kleinen, geraden Stylen.

8. (180.) *Stylocordyla* Wyville Thomson (109) p. 113.

Gestielte Suberitidae mit geraden amphioxen Nadeln.

9. (181.) *Rhizaxinella* Keller (42) p. 271.

Gestielte Suberitidae mit geschlängelten stylen und tylostylen Nadeln.

10 (182.) *Cliona* Grant (29) p. 78*).

Bohrende Suberitidae.

8. (48.) Familia Axinellidae Ridley & Dendy (82) p. 166.

Clavulina ohne Chone mit grossen Subdermalräumen, deren Skelet aus Bündeln von Amphioxen oder Stylen besteht, die in der Regel in der Mitte der Schwammäste eine starke axiale Skeletsäule bilden, von welcher Zweigfasern garbenförmig gegen die Oberfläche ausstrahlen. Sponginkitt zuweilen vorhanden. Microsclere, wenn vorhanden Aster, Spirule oder Trichodragme. [82, 105.]

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass diese Familie vollkommen berechtigt ist. Anders jedoch verhält es sich mit der Frage, wo sie untergebracht werden soll. Vosmaer (115) stellte die Gattungen derselben zu den Cornacuspongien. Ridley & Dendy (82), welche diese Familie errichteten, stellten sie ebenfalls zu den Cornacuspongien. Ich (56) folgte dem Beispiele dieser Autoren und betrachtete die Axinellidae als eine aberrante Cornacuspongien-Familie (61). Sollas (105) hat neuerlich die *Axinellidae* ebenfalls als Familie für sich, in dem Sinne von Ridley & Dendy, anerkannt und stellt sie in die Nähe andrer Clavulina-Familien.

Das Spongin, welches die Nadeln von Raspailia und andren Formen zusammenhält, weist zwar darauf hin, dass die Axinelliden logischer Weise als Cornacuspongiae betrachtet werden sollten, die Gestalt der Nadeln, vorzüglich der Microsclere aber zeigt deutlich, dass die Verwandtschaft der *Axinellidae* mit den Clavulina-Familien grösser ist als mit den eigentlichen Cornacuspongien. Ich theile die Familie je nach der Gestalt und dem Fehlen der Microsclere in vier Subfamilien.

I. Subfamilia Hemiasterellinae Lendenfeld nov.

Axinellidae mit Microscleren, welche Aster sind.

1. (183.) *Hemiasterella* Carter (13) p. 146.

Becherförmige Hemiasterellinae mit stylen Megascleren.

2. (184.) *Epallax* Sollas (105) p. 423.

Hemiasterellinae mit amphioxen Megascleren.

II. Subfamilia Spirophorellinae Lendenfeld nov.

Axinellidae mit Microscleren, welche Spirule oder stachlige Microrhabde sind.

1. (185.) *Dendropsis* Ridley & Dendy (82) p. 191.

Spirophorellinae mit stylen Megascleren, welche häufig am stumpfen Ende zwei Spitzen tragen. Microsclere: stachlige Microrhabde.

---

*) Ich kann die zahlreichen Clionen-Gattungen Gray's (34) nicht anerkennen. Einige davon sind nicht Suberitiden.

2. (186.) *Spirophorella* Lendenfeld (61) p. 236.

Spirophorellinae mit massenhaften spirulen Microscleren.

III. Subfamilia Thrinacophorinae Lendenfeld nov.

Axinellidae mit trichodragmen Microscleren.

1. (187.) *Thrinacophora* Ridley (81) p. 572.

Verzweigte Thrinacophorinae.

IV. Subfamilia Axinellinae Lendenfeld nov.

Axinellidae ohne Microsclere.

1. (188.) *Raspailia* Nardo (68) p. 522.

Axinellinae mit sehr schlanken, ruthenförmigen Zweigen. Spongincement in grösserer Quantität. Neben den gewöhnlichen Nadeln häufig auch stachlige Style.

2. (189.) *Acanthella* Schmidt (86) p. 60.

Verzweigte Axinellinae mit unregelmässigen Kämmen und vorragenden Spitzen auf der Oberfläche.

3. (190.) *Axinella* Schmidt (86) p. 60.

Verzweigte Axinellinae mit glatter Oberfläche.

4. (191.) *Hymeniacidon* Bowerbank (3) p. 191.

Massige Axinellinae mit mehr reticulösem Skelet.

5. (192.) *Phakellia* Bowerbank (3) p 186.

Fächer- oder becherförmige Axinellinae.

6. (193.) *Ciocalypta* Bowerbank (3) p. 179.

Axinellinae mit besonders grossen Subdermalräumen und einem eigenen dermalen Nadelbündelnetz.

9. (49.) Familia Spongillidae Gray (34) p. 550.

Clavulina des süssen Wassers mit einem Skelet, welches aus kurzen, häufig gedornten Amphioxen, Stylen oder Amphistrongylen besteht. Sie pflanzen sich auch mittels Gemmulae fort, die eine eigene, aus Amphidiscen oder stachligen Amphioxen bestehende Hülle besitzen. [77.]

Die Familie Spongillidae wurde von Vosmaer (115) und früher auch von mir (56) zu den Cornacuspongien gestellt. Ich glaube aber jetzt, dass sie besser bei den Clavulina untergebracht werden könnte, weil die Amphidiscen und stachligen Amphioxe, welche die Gemmulae umgeben, auf eine nähere Verwandtschaft der *Spongillidae* mit den marinen Chondrospongien hinweisen.

1. (194.) *Spongilla* Lamarck (46.)

Spongillidae mit schlanken Skeletnadeln, welche alle von der gleichen Grösse sind. Die Gemmulaschale besteht aus dornigen Amphioxen.

2. (195.) *Ephydatia* Lamouroux (47) p. 323.

Spongillidae mit schlanken Skeletnadeln, welche alle von der gleichen Grösse sind. Die Gemmulaschale besteht aus Amphidiscen mit gleichgrossen Endscheiben.

3. (196.) *Tubella* Carter (14) p. 96.

Spongillidae mit schlanken Skeletnadeln, welche alle von der gleichen Grösse sind. Die Gemmulaschale besteht aus Amphidiscen mit ungleichgrossen Endscheiben.

4. (197.) *Parmula* Carter (14) p. 98.

Spongillidae mit schlanken Skeletnadeln, welche alle von der gleichen Grösse sind. Die Gemmulaschale besteht aus dornigen Amphioxen mit kleinen Schildchen.

5. (198.) *Heteromeyenia* Potts (76) p. 13.

Spongillidae mit schlanken Nadeln, welche alle von der gleichen Grösse sind. Die Gemmulaschale besteht aus Amphidiscen und Nadeln, die aus einem kurzen Schaft bestehen, an dessen beiden Enden je ein Wirtel starker Widerhacken liegt.

6. (199.) *Lubomirskia* Dybowsky (26) p. 11.

Spongillidae mit zwei verschiedenen Formen von Skeletnadeln: grösseren und kleineren.

7. (200.) *Uruguaya* Carter (14) p. 100.

Spongillidae mit dicken wurstförmigen, dornigen oder glatten leicht gekrümmten amphistrongylen Skeletnadeln.

8. (201.) *Potamolepis* Marshall (64) p. 568.

Spongillidae mit zwei Skeletnadelformen: glatten, leicht gekrümmten Amphistrongylen; und schlanken Amphioxen.

IV. Subordo Oligosilicina Vosmaer (115) p. 325 emend.

Chondrospongiae ohne Stützskelet. Microsclere, wenn vorhanden Spheraster oder Oxyaster, zuweilen auch Microxe. Mit wohlentwickelter Rinde, körniger Grundsubstanz, kleinen Kammern und engen Canälen:

Die Gattungen Halisarca und Oscarella, welche Vosmaer (115) in dieser Unterordnung unterbrachte, scheide ich aus derselben aus und behalte nur Chondrosia und Chondrilla in derselben. Dagegen füge ich die neue Sollas'sche Familie *Astropeplidae* (105) derselben hinzu.

1. (50.) Familia Astropeplidae Sollas (105) p. 422.

Oligosilicina mit Oxyastern und Microxen. [105.]

1. (202.) *Astropeplus* Sollas (105) p. 422.

Niedrige, incrustirende Astropeplidae.

2. (51.) Familia Chondrillidae Lendenfeld (56) p. 584.

Oligosilicina mit Spherastern. [54, 94.]

1. (203.) *Chondrilla* Schmidt (86) p. 38.

Chondrillidae mit glatter, glänzender Oberfläche.

3. (52.) Familia Chondrosidae Lendenfeld (56) p. 584.

Oligosilicina ohne Nadeln. [54, 94.]

1. (204.) *Chondrosia* Nardo (67) p. 519.

Chondrosidae mit glatter, glänzender Oberfläche.

2. (6.) Ordo Cornacuspongiae Vosmaer (115) p. 335 emend.

Tetraxonia mit einem Skelet, welches entweder aus monaxonen, in der Regel amphioxen, durch Spongin zusammengekitteten Megascleren besteht; oder aus Sponginfasern ohne eingelagerte, selbstgebildete Nadeln. In der Regel finden sich Fremdkörper in den Fasern der Formen, welche der Megasclere entbehren. Zuweilen besteht das ganze Skelet aus zerstreuten Fremdkörpern, fast ohne Spongin. Microsclere, wenn vorhanden, meniscoid, niemals stellar.

Diese Ordnung ist von Vosmaer (115) aufgestellt und von mir seiner Zeit (56) in ähnlicher Fassung beibehalten worden. Jetzt sehe ich mich jedoch genöthigt, die Ausdehnung derselben bedeutend zu reduciren. Ich scheide einerseits die *Aplysillidae* und *Halisarcidae* und andrerseits die *Axinellidae* und *Spongillidae* aus derselben, so dass nur sechs Familien, drei mit Megascleren und drei ohne Megasclere (Hornschwämme), darin zurück bleiben. Ich halte die letzteren drei für, von einander getrennte Abkömmlinge der drei megasclerenführenden Cornacuspongienfamilien und ordne sie dementsprechend zwischen den letzteren an (60).

1. Familia Desmacidonidae Ridley & Dendy (82) p. 62.

Cornacuspongiae, meist mit chelen Microscleren und häufig abstehenden Nadeln an den Skeletfasern. Fehlen die Chele, so sind abstehende Nadeln vorhanden. [61, 82, 111.]

Die Familie *Desmacidonidae* ist schon früher, besonders von Vosmaer (111) anerkannt worden, da aber Ridley & Dendy die ersten waren, die derselben natürliche Grenzen setzten und da ich diese Familie im Sinne der letztgenannten Autoren auffasse, so führe ich ihre Namen oben an.

Die Familie ist durch die chelen Microscleren wohl characterisirt. In keiner andren Spongiengruppe werden Chele angetroffen. Freilich betrachten Ridley & Dendy (82) und auch ich eine Anzahl von Gattungen als *Desmacidonidae*, die keine Chele besitzen, diese sind aber durch die abstehenden Nadeln an den Skeletfasern erkenntlich. In der Mehrzahl der Fälle sind die abstehenden Nadeln mit Chelen associirt. Ich theile diese Familie, mit Ridley & Dendy (82) in zwei Subfamilien: *Esperellinae* ohne; und *Ectyoninae* mit abstehenden Nadeln. Beide Subfamilien sind reich an Gattungen.

I. Subfamilia Esperellinae Ridley & Dendy (82) p. 348.

Desmacidonidae mit Chelen, ohne abstehende Nadeln an den Skeletfasern.

1. (205.) *Esperella* Vosmaer (115) p. 353.

Esperellinae ohne Rinde, mit grösstentheils stylen Megascleren und mit Heterochelen.

2. (206.) *Esperiopsis* Carter (16) p. 296.

Esperellinae ohne Rinde, mit grösstentheils stylen Megascleren und mit Isochelen.

3. (207.) *Cladorhiza* Sars (84) p. 65.

Esperellinae ohne Rinde, mit grösstentheils stylen Megascleren und mit dreizähnigen Heterochelen.

4. (208.) *Chondrocladia* Wyville Thomson (109) p. 188.

Esperellinae ohne Rinde, mit grösstentheils stylen Megascleren und mit Isochelen, mit drei oder mehr Zähnen und einem gebogenen gegen die Enden hin geflügelten Schaft.

5. (209.) *Hamigera* Gray (34) p. 239.

Esperellinae ohne Rinde, mit scharf umschriebenen Porenfeldern auf der Oberfläche; mit grösstentheils stylen Megascleren und mit Isochelen.

6. (210.) *Desmacidon* Bowerbank (3) p. 200.

Esperellinae ohne Rinde, mit amphistrongylen oder amphioxen Megascleren und mit Isochelen.

7. (211.) *Artemisina* Vosmaer (114) p. 25.

Esperellinae ohne Rinde, mit stylen Megascleren und mit Isochelen und gedornten Toxen.

8. (212.) *Phelloderma* Ridley & Dendy (82) p. 113.

Esperellinae mit einer Rinde, mit stylen Megascleren und mit Isochelen.

9. (213.) *Sideroderma* Ridley & Dendy (82) p. 114.

Esperellinae mit einer Rinde, welche aus Amphitylen besteht; mit amphitylen Megascleren, Isochelen und Trichodragmen.

10. (214.) *Jophon* Gray (34) p. 534.

Esperellinae mit einer aus glatten oder gedornten Amphitylen bestehenden Rinde; mit stylen Megascleren, Isochelen und Diaspiden.

11. (215) *Jotrocha* Ridley (80) p. 433.

Esperellinae ohne Rinde und fast ohne Spongin, mit amphitylen Megascleren und Amphichelen.

12. (216.) *Axinoderma* Ridley & Dendy (82) p. 96.

Esperellinae ohne Rinde, mit grösstentheils stylen Megascleren, dreizähnigen Heterochelen und fünfzähnigen Isochelen.

13. (217.) *Meliiderma* Ridley & Dendy (82) p. 102.

Esperellinae, welche einem Stiel aufsitzen, mit stylen oder tylostylen Megascleren, Isochelen und in der Rinde des Stiels, Styletten.

14. (218.) *Melonanchora* Carter (10) p. 212.

Esperellinae ohne Rinde, mit Chelonen.*)

15. (219.) *Forcepina* Vosmaer (114).

Esperellinae ohne Rinde, mit Chelen, Sigmen und Labiden.

II. Subfamilia Ectyoninae Ridley & Dendy (82) p. 128.

Esperellinae deren Skeletfasern stets abstehende Nadeln tragen. Chele vorhanden oder fehlend.

1. (220.) *Clathriodendron* Lendenfeld (61) p. 215.

Baumförmig verzweigte Ectyoninae mit einem Skelet, welches aus ziemlich nadelarmen Hornfasern und grossen, in der Grundsubstanz zerstreuten Tylostylen besteht. Abstehende Nadeln dornige Style.

2. (221.) *Myxilla* Schmidt (86) p. 71.

Ectyoninae, deren Skelet aus gedornten Stylen besteht, die durch eine sehr geringe Menge von Spongin zusammengehalten werden. Abstehende Nadeln dornige Style. Microsclere dreizähnige Chele.

3. (222.) *Clathria* Schmidt (86) p. 57.

Aufrechte oder incrustirende Ectyoninae mit Amphioxen und Stylen in den Hornfasern. Abstehende Nadeln starke gedornte Style Microsclere kleine Isochele.

---

*) Die „Chelonen“ sind vielleicht gar keine Nadeln, sondern Diatomeen. Würde sich diese Vermuthung bewahrheiten, so müsste die Gattung mit einer der vorhergehenden, vielleicht Esperella, vereinigt werden.

4. (223.) *Clathrissa* Lendenfeld (61) p. 221.

Meist buschförmig verzweigte Ectyoninae, deren Skeletfasern aus dichten Bündeln von schlanken Amphioxen bestehen. Abstehende Nadeln gedornte Style.

5. (224.) *Echinonema* Carter (15) p. 378.

Häufig becherförmige Ectyoninae, deren Skeletfasern aus Amphioxen bestehen. Die abstehenden Nadeln sind dornige Style. Sie stehen so dicht, dass die Fasern, denen sie aufsitzen, von ihnen völlig versteckt werden. Microsclere: Isochele.

6. (225.) *Rhaphidophlus* Ehlers (27) p. 19, 31.

Ectyoninae, deren Skeletfasern glatte Style enthalten. Abstehende Nadeln, dornige Style.. In der Grundsubstanz kommen ausser isochelen Microscleren auch gebogene, schlanke Amphistrongyle vor. Auf der Oberfläche findet sich eine Lage verticaler, mit der Spitze nach aussen gerichteter Style.

7. (226.) *Plumohalichondria* Carter (11) p. 236.

Ectyoninae mit undeutlichen, garbenförmig von der Basis aufsteigenden Skeletfasern, welche glatte Amphioxe enthalten. Abstehende Nadeln, dornige Style. Microsclere: Isochele.

8. (227.) *Plocamia* Schmidt (89) p. 62.

Ectyoninae mit amphitylen und wurstförmigen, amphistrongylen Megascleren. Abstehende Nadeln, dornige Style. Microsclere: Isochele und Toxe.

9. (228.) *Acarnus* Gray (34) p. 544.

Ectyoninae deren abstehende Nadeln Cladotyle sind. Microsclere: Isochele und Toxe.

10. (229.) *Echinodictyum* Ridley (78) p. 493.

Ectyoninae in deren Skeletfasern glatte Amphioxe liegen. Abstehende Nadeln, dornige Style. Ohne Microsclere.

11. (230.) *Agelas* Duchassaing & Michelotti (24) p. 76.

Ectyoninae mit einem Skelet, welches aus einem Netz von Hornfasern, ohne eingelagerte Nadeln besteht. Abstehende Nadeln, dornige Style. Ohne Microsclere.

12. (231.) *Kalykenteron* Lendenfeld (61) p. 216.

Becherförmige Ectyoninae, deren dicke Skeletfasern aus Bündeln von dicken glatten Stylen bestehen und nur wenig Spongin enthalten. Abstehende Nadeln, dornige Amphistrongyle. Ohne Microsclere.

13. (232.) *Plectispa* Lendenfeld (61) p. 225.

Bienenwabenartige Ectyoninae, deren Skeletfasern Style enthalten. Abstehende Nadeln, glatte Style. Ohne Microsclere.

14. (233.) *Echinoclathria* Carter (18) p. 204.

Bienenwabenartige Ectyoninae mit einem Skelet, welches aus nadelfreien Hornfasern besteht. Abstehende Nadeln, glatte Style. Microsclere, wenn vorhanden Isochele.

15. (234.) *Thallassodendron* Lendenfeld (61) p. 222.

Grosse aufrechte, fächerförmige, oder verzweigte Ectyoninae mit einem Skelet, welches aus nadelfreien Hornfasern besteht. Abstehende Nadeln sehr kleine, ziemlich glatte Style. Ohne Microsclere.

16. (235.) *Clathriopsamma* Lendenfeld (61) p. 227.

Ectyoninae mit einem Sandpanzer auf der Oberfläche und reichlichen Sandkörnern in den nadelfreien Skeletfasern. Abstehende Nadeln, glatte Style. Ohne Microsclere.

2. (54.) Familia Aulenidae Lendenfeld (60) p. 89.

Reticulöse Cornacuspongiae mit kleinen kugligen Kammern; mit ausgedehnten und oft complicirten Vestibularräumen und einem harten Skelet, welches aus einem dichten Netz starker, oft sandführender Fasern besteht. An den oberflächlichen Fasern finden sich zuweilen abstehende Nadeln. Ohne Microsclere. [60.]

Ich betrachte die beiden Auleniden-Genera als Abkömmlinge der *Desmacidonidae*, durch den Verlust der Nadeln aus diesen entstanden. Eine scharfe Grenze zwischen den *Desmacidonidae* und den *Aulenidae* giebt es nicht. Die einander zunächst stehenden Genera dieser Familien, *Clathriopsamma (Desmacidonidae)* und *Aulena (Aulenidae)*, sind so ähnlich, dass sie ganz gut in ein Genus vereint werden könnten, gleichwohl bin ich noch geneigt, die Unterscheidung aufrecht zu erhalten.

1. (236.) *Aulena* Lendenfeld (60) p. 60.

Aulenidae von bienenwabenartiger Structur, und einem Skelet, welches aus sandreichen Fasern besteht. Die dicht unter der Oberfläche liegenden Fasern tragen glatte abstehende Style

2. (237.) *Hyattella* Lendenfeld (60) p. 102.

Aulenidae ohne Nadeln, welche aus dicken unregelmässigen Platten und Trabekeln bestehen. Die dickeren Verbindungsfasern halten mehr als 0.03 mm. im Durchmesser. Die Fasern sind arm an Fremdkörpern. Die Maschen des Skeletnetzes sind über 0.2 mm. breit.

3. (55.) Familia Heterorrhaphidae Ridley & Dendy (82) p. 31.

Cornacuspongiae mit einem Skelet, welches aus schlanken, häufig stylen Megascleren besteht, die entweder frei oder in Hornfasern liegen. Sigme Microsclere, sind meist vorhanden; niemals Chele. [61, 82.]

Diese Familie wurde von Ridley & Dendy (82) aufgestellt, ich behalte sie hier unverändert bei. Zu den fünf Subfamilien, in welche diese Autoren die Heterorrhaphiden theilen, füge ich noch eine sechste, die *Stylotellinae*. Die Heterorrhaphiden sind, wie der Name sagt, durch die Verschiedenheit ihrer Nadeln characterisirt; besonders häufig kommen sigme Microsclere neben den stabförmigen Megascleren vor. Ridley & Dendy (82) betrachten auch eine Anzahl von Cornacuspongien mit nur einer Nadelform als Mitglieder dieser Familie, und hierin folge ich ihrem Beispiel. Diese Formen sind jenen mit Sigmen so ähnlich, dass man dieselben kaum trennen kann und unterscheiden sich überdies von den *Homorrhaphidae* — wohin sie sonst gestellt werden müssten — durch die Schlankheit ihrer Nadeln und die geringe Menge ihres Spongins.

I. Subfamilia Stylotellinae Lendenfeld (61) p. 185.

Weiche Heterorrhaphidae ohne Rinde oder Fistulae, mit einem Skelet, welches aus freien Stylen besteht. Ohne erkennbares Spongincement und ohne Microsclere.

Die Angehörigen dieser Subfamilie könnten wegen des Mangels der Microsclere zu den *Homorrhaphidae* gestellt werden.

1. (238.) *Stylotella* Lendenfeld (61) p. 185.

Massige oder unregelmässig lappige Stylotellinae.

II. Subfamilia Phloeodictyinae Ridley & Dendy (82) p. 31.

Heterorrhaphidae mit fistulösen Anhängen und einer starken panzerartigen Rinde. Das Skelet besteht aus amphioxen und amphistrongylen Megascleren und enthält nur sehr wenig Spongin. Microsclere, wenn vorhanden, Sigme.

In mancher Beziehung ähneln die *Phloeodictyinae* den Suberitiden, ich glaube aber, dass sie unzweifelhaft zu den Heterorrhaphiden gehören.

1. (239.) *Rhizochalina* Schmidt (89) p. 35.

Phloeodictyinae ohne Sigme.

2. (240.) *Oceanapia* Norman (71) p. 334.

Phloeodictyinae mit Sigmen.

III. Subfamilia Gellinae Ridley & Dendy (92) p. 37.

Heterorrhaphidae ohne Rinde oder Fistulae. Megasclere: Amphioxe und Amphistrongyle. Mit sigmen Microscleren.

1. (241.) *Gellius* Gray (34) p. 538.

Massige Gellinae mit sehr wenig Spongin und mehr oder weniger freien Megascleren.

2. (242.) *Gelliodes* Ridley (80) p. 426.

Aufrechte, verzweigte oder becherförmige Gellinae mit einem Skelet, das aus Hornfasern besteht, in welche die Megasclere eingebettet sind.

IV. Subfamilia Tedaniinae Ridley & Dendy (82) p. 50.

Heterorrhaphidae mit stylen Nadeln im Stützskelet und Amphistrongylen oder Amphitlyen in der Haut. Mit Rhapiden und Sigmen.

1. (243.) *Tedania* Gray (34) p. 520.

Tedaniinae mit glatten Stylen im Innern.

2. (244.) *Trachytedania* Ridley (79) p. 122.

Tedaniinae mit gedornten Stylen im Innern.

V. Subfamilia Desmacellinae Ridley & Dendy (82) p. 53.

Heterorrhapidae mit stylen oder tylostylen Megascleren und mit sigmen oder toxen Microscleren.

1. (245.) *Desmacella* Schmidt. (89) p. 53.

Desmacellinae mit zarten Toxen.

VI. Subfamilia Hamacanthinae Ridley & Dendy (82) p. 59.

Heterorrhaphidae mit Diancistern.

1. (246.) *Vomerula* Schmidt. (91) p. 82.

Hamacanthinae mit stylen Megascleren.

4. (56.) Familia Spongelidae Vosmaer (113) p. 446.

Cornacuspongiae mit grossen ovalen, oder sackförmigen Geisselkammern mit weiter Mündung; mit hyaliner Grundsubstanz und einem Skelet, welches aus nadelfreien, fremdkörperreichen Hornfasern, oder aus zerstreuten Fremdkörpern besteht. Microsclere, wenn vorhanden, Sigme; gerade oder gekrümmte Amphistrongyle oder Style, oder ovale Kieselkörper. [60, 63, 96, 121.]

Ich behalte diese Familie in jenem Sinne bei, welchen Vosmaer (115) und ich (56, 60) ihr beigelegt haben. Es kann nicht zweifelhaft sein, dass die *Spongelidae* mit den Heterorrhaphiden näher als mit irgend einer anderen Gruppe verwandt sind. Die Genera *Phoriospongia* und *Sigmatella* sind offenbar Uebergangsformen zwischen diesen Familien.

I. Subfamilia Phoriosponginae Lendenfeld (60) p. 592.

Spongelidae mit Sigmen oder Stäben in der Grundsubstanz.

1. (247.) *Phoriospongia* Marschall. (63) p. 122.

Phoriosponginae mit einem Skelet, welches aus grossen, zerstreuten Sandkörnern besteht, die durch feine Sponginfäden theilweise mit einander zusammenhängen, Microsclere: Amphistrongyle oder Style, und grosse Sigme.

2. (248.) *Sigmatella* Lendenfeld (60) p. 605.

Phoriosponginae mit einem Skelet, welches aus fremdkörperführenden Hornfasern besteht. Mit amphistrongylen oder stylen und häufig auch kleinen sigmen Microscleren.

II. Subfamilia Spongelinae Lendenfeld (60) p. 626

Spongelidae ohne Sigme oder Stäbe in der Grundsubstanz.

1. (249.) *Haastia* Lendenfeld (60) p. 626.

Spongelinae mit einem Skelet, welches aus einem Hornfasernetz besteht. Die Hauptfasern sind von einer, aus ovalen Kieselkörpern zusammengesetzten Scheide umgeben.

2. (250.) *Psammopemma* Marschall (63) p. 113.

Spongelinae mit einem Skelet, welches aus grossen, entweder isolirten, oder durch feine Sponginfäden zusammengehefteten Sandkörnern besteht. Ohne Kieselkörper.

3. (251.) *Spongelia* Nardo (69) p. 714.

Spongelinae mit einem Skelet, welches aus einem Netz von fremdkörperführenden Hornfasern besteht. Ohne Kieselkörper.

4. (252.) *Heteronema* Keller (121) p. 339.

Spongelinae mit brüchiger Rinde und zäher Pulpa. Die Hauptfasern sind Sandsäulen. Die Verbindungsfasern sind in der Rinde sanderfüllt; in der Pulpa von Fremdkörpern frei.

5. (57.) Familia Homorrhaphidae Ridley & Dendy (82) p. 1.

Cornacuspongiae mit einem Skelet, welches aus amphioxen oder amphistrongylen, selten stylen Nadeln besteht, die durch Spongin verkittet werden, oder in Sponginfasern eingebettet sind. In der Grundsubstanz zerstreute Nadeln sind nicht selten vorhanden. Diese sind in der Regel den Nadeln in den Fasern ähnlich, ausnahmsweise Toxe. [58, 82, 121.]

Diese Familie wurde von Ridley & Dendy (82) aufgestellt und ist von mir (56) in ähnlichem Sinne beibehalten worden. Ridley & Dendy betrachteten die mit toxen Microscleren versehenen Cornacuspongien als *Heterorrhaphidae,* während ich mich vollkommen überzeugt habe, dass dieselben Chalineen sind und nicht einmal generisch von gewissen Chalininae ohne Toxe unterschieden werden können. Dass ich die Gattung Toxochalina Ridley (80) p. 402 nicht als *Heterorrhaphidae,* sondern als *Homorrhaphidae* betrachte, ist der einzige Unterschied zwischen meiner und der Ridley-

Dendy'schen Auffassung der Grenzen dieser beiden Familien. Vosmaer's Familie *Halichondridae* (115) p. 335 fällt so ziemlich mit den *Homorrhaphidae* in meinem Sinne zusammen.

Ich glaube, dass diese Familie ziemlich gut abgegrenzt ist. Ich theile sie mit Ridley & Dendy (82) in zwei Subfamilien: *Renierinae* mit wenig, und *Chalininae* mit viel Hornsubstanz im Skelet. In der weiteren Eintheilung folge ich in der Subfamilie *Renierinae* Ridley & Dendy (82) und in der Subfamilie *Chalininae* meinem eignen System (58).

Die *Chalininae* bilden den Uebergang zwischen den *Renierinae* und *Spongidae*, sie sind von diesen Gruppen nicht scharf abgegrenzt.

I. Subfamilia Renierinae Ridley & Dendy (82) p. 1.

Homorrhaphidae mit brüchigem oder harten, stets unelastischem Skelet, welches nur sehr wenig Hornsubstanz enthält.

1. (253.) *Halichondria* Fleming (28) p. 520.

Massige Renierinae mit einem Skelet, welches aus unregelmässigen Bündeln schlanker Nadeln besteht.

2. (254.) *Petrosia* Vosmaer (115) p. 358.

Sehr harte, massige Renierinae mit einem Skelet, welches aus unregelmässigen Bündeln von dicken Nadeln besteht.

3. (255.) *Foliolina* Schmidt (88) p. 24.

Weiche Renierinae, welche aus einem aufrechten Stamme bestehen, von dem blattartige Zweige abgehen, welche mit ihren Basen den Stamm umgreifen. Im Stamme verlaufen longitudinale Nadelbündel, die in die Blätter ausstrahlen.

4. (256.) *Reniera* Nardo (70).

Massige oder unregelmässige Renierinae mit einem Skelet, welches aus einem Netzwerk einzelner Nadeln besteht, das zuweilen durch longitudinale Nadelbündel gestützt wird.

5. (257.) *Reniochalina* Lendenfeld. (61) p. 82.

Dünne, lamellare, blumenförmige Renierninae mit einem Skelet, welches aus Nadelbündeln und einzelnen Nadeln besteht. Die Quantität des Spongincements ist eine grössere, als bei den andern Renierineen.

II. Subfamilia Chalininae Ridley & Dendy (82) p. 18.

Homorrhaphidae mit einem elastischen oder harten, zähen Skelet, welches aus Hornfasern besteht, in die Nadeln eingelagert sind. Ausserdem kommen in der Grundsubstanz zerstreute Nadeln vor, welche jenen in den Fasern ähnlich sind. Neben diesen ausnahmsweise auch Toxe.

I. Gruppe Cacochalininae Lendenfeld (58) p. 761.

Chalininae mit reticulösem Skelet. Von unregelmässig, lappig, massiger Gestalt; mit feinen Fasern und schlanken Nadeln. Ohne Nadeln in der Grundsubstanz.

1. (258.) *Cacochalina* Schmidt (89) p. 33.

Cacochalininae von massiger Form, mit grobem Skeletnetz und zahlreichen mittelgrossen Nadeln.

2. (259.) *Chalinopora* Lendenfeld (58) p. 764.

Cacochalininae von verzweigt lappiger Gestalt mit auffallend grossen, wenig zahlreichen Osculis. Mit feinen Skeletfasern und zahlreichen Nadeln.

3. (260.) *Cladochalina* Lendenfeld (58) p. 768.

Cacochalininae von lappig-ästiger Form mit einem engmaschigen Netz feiner Skeletfasern und mit zahlreichen sehr kleinen Nadeln.

II. Gruppe Pachychalininae Lendenfeld (58) p 771.

Chalininae von krustenförmiger, lappiger oder fingerförmiger Gestalt und harter Consistenz; mit reticulösem Skelet, sehr dicken Skeletfasern, und kurzen, dicken Nadeln. Häufig mit ähnlichen Nadeln in der Grundsubstanz.

1. (261.) *Lessepsia* Keller (43).

Krustenförmige oder lappige Pachychalininae mit farblosem Spongin, mehreren Nadelreihen in den Haupt- und nur einer Nadelreihe in den Verbindungsfasern.

2. (262.) *Chalinissa* Lendenfeld (58) p. 771.

Abgeflachte, lamellöse, baumförmige Pachychalininae mit welliger Oberfläche. Oscula auffallend und zahlreich, aber nicht vorragend. Dermalskelet hoch entwickelt. Skeletnadeln gross und zahlreich. Ausserdem zahlreiche, ähnliche Nadeln in der Grundsubstanz, welche zum Theil zur Bildung eines Netzes mit dreieckigen Maschen zusammentreten.

3. (263.) *Pachychalina* Schmidt (88) p. 8.

Pachychalininae von fingerförmiger oder unregelmässig flach ausgebreiteter Form mit sehr auffallenden, vorragenden Osculis. Mit zahlreichen kurzen, sehr dicken Nadeln in den Fasern. Ohne Nadeln in der Grundsubstanz.

4. (264.) *Ceraochalina* Lendenfeld (58) p. 778.

Harte, fingerförmige oder lappige Pachychalinae mit dicken Skeletfasern, welche nur wenige und kleine Nadeln enthalten. Die Verbindungsfasern sind häufig von Nadeln ganz frei.

III. Gruppe Placochalininae Lendenfeld (58) p. 786.

Chalininae mit reticulösem Skelet von dünnlamellöser Form, mit engmaschigem Skeletnetz. Sehr hart. Zuweilen mit Amphistrongylen in der Grundsubstanz.

1. (265.) *Antherochalina* Lendenfeld (58) p. 786.

Placochalininae, welche sehr dünne Platten mit glatter Oberfläche bilden. Mit zerstreuten kleinen Osculis. Nadeln gross, meist Style, selten Amphioxe. Zuweilen mit Amphistrongylen in der Grundsubstanz.

2. (266.) *Euplacella* Lendenfeld (58) p. 789.

Dünnplattige Placochalininäe mit glatter Oberfläche und zahlreichen, regelmassig angeordneten Osculis, welche auf die eine Seite des Schwammes beschränkt sind. Skeletnetz eng, hexactinellid, mit kleinen, schlanken, wenig zahlreichen amphioxen Nadeln. Ohne Nadeln in der Grundsubstanz.

3. (267.) *Placochalina* Lendenfeld (58) p. 790.

Grosse, derbe, gestielte, plattige Placochalininae mit hochwelliger Oberfläche, dicken Skeletfasern und undeutlichen oder mit einem Netz übersponnenen Osculis. Nadeln amphiox, nicht gross, meist auf die Fasern, die ausnahmsweise auch Fremdkörper enthalten können, beschränkt.

4. (268.) *Platychalina* Ehlers (27) p. 21, 30.

Blattartige Placochalininae mit einzelnen spitzconischen Erhebungen auf der Oberfläche und zerstreuten Osculis.

IV. Gruppe Siphoninae Lendenfeld (58) p. 795.

Röhrenförmige Chalininae mit reticulösem Skelet. Ausnahmsweise Toxe in der Grundsubstanz.

1. (269.) *Sclerochalina* Schmidt. (88) p. 8.

Weite Röhren bildende Siphoninae mit höckeriger Oberfläche und sehr zahlreichen Nadeln in den Skeletfasern. Ohne Toxe.

2. (270) *Philosiphonia* Lendenfeld (58) p. 796.

Siphoninae mit glatter Oberfläche, häufig mit ringförmigen Einschnürungen. Toxe zuweilen vorhanden.

3. (271.) *Siphonochalina* Schmidt (89) p. 33.

Siphoninae mit Conulis auf der Oberfläche und ziemlich zahlreichen Nadeln in den Skeletfasern. Ohne Toxe.

4. (272.) *Siphonella* Lendenfeld (58) p. 808.

Weite, zuweilen fast becherförmige Röhren bildende Siphoninae mit unregelmässig höckeriger Oberfläche und spärlichen, sehr kleinen Nadeln in den Skeletfasern. Ohne Toxe. Weiche, zarte Schwämme.

V. Gruppe Euchalininae Lendenfeld (58) p. 810.

Regelmässig fingerförmige Chalininae mit mässig grossen ziemlich zahlreichen Nadeln.

1. (273.) *Dactylochalina* Lendenfeld (55) p. 570.

Weiche und zarte Euchalininae mit dicken fingerförmigen Fortsätzen. Nadeln schlank, besonders in den Hauptfasern zahlreich. Skeletnetz weitmaschig.

2. (274.) *Euchalinopsis* Lendenfeld (58) p. 815.

Euchalininae mit sehr schlanken Zweigen, grobmaschigem Skeletnetz, dicken Fasern und spärlichen Nadeln.

3. (275.) *Euchalina* Lendenfeld (58) p. 816.

Euchalininae mit sehr schlanken Zweigen, und engmaschigem, nadelreichen und feinfaserigem Skeletnetz.

4. (276.) *Chalinodendron* Lendenfeld (58) p. 819.

Weiche Euchalininae mit fingerförmigen Zweigen; mit reticulöser Oberfläche.

VI. Gruppe Arenochalininae Lendenfeld (58) p. 820.

Chalininae mit einem netzförmigen Skelet, mit Sand in den Hauptfasern und Nadeln in den Verbindungsfasern.

1. (277.) *Arenochalina* Lendenfeld (58) p. 821.

Arenochalininae mit weitmaschigem Skeletnetz.

VII. Gruppe Chalinorraphinae Lendenfeld (58) p. 821.

Chalininae mit netzförmigem Skelet und fingerförmigen Zweigen, mit massenhaften, sehr grossen und unregelmässig gelagerten Nadeln.

1. (278.) *Chalinorrhaphis* Lendenfeld (58) p. 821.

Chalinorrhaphinae mit deutlichen, erhabenen Osculis.

VIII. Gruppe Hoplochalininae Lendenfeld (58) p. 822.

Chalininae mit baumförmigem Skelet, langen, schief gelagerten Nadeln in den Skeletfasern und Conulis auf der Oberfläche.

1. (279.) *Hoplochalina* Lendenfeld (58) p. 822.

Hoplochalininae von unregelmässig lappiger Form oder mit fingerförmigen Fortsätzen.

6. (58.) Familia Spongidae Schulze (97) p. 593.

Cornacuspongiae ohne Kieselnadeln, mit kleinen, kugligen oder birnförmigen Kammern und einem Skelet, welches aus einem Netzwerk von meist fremdkörperführenden Hornfasern besteht. [60, 95, 97, 98, 121.]

Diese Familie wurde von Schulze (97) aufgestellt und ist von Vosmaer (115) und mir (56, 60) acceptirt worden. Vosmaer (l. c.) und neuerlich auch ich (60) geben dieser Familie eine weitere Ausdehnung als Schulze. Vosmaer stellte *Hircinia*, eine Gattung, für die er (113) und ich (56) früher eine eigene Familie errichtet hatten, zu den *Spongidae*, und ich habe neuerlich nicht nur diese Vosmaer'sche Anschauung acceptirt, sondern auch noch Aplysina und Verwandte — die ganze Familie *Aplysinidae* Vossmaer (115) — zu den Spongiden gestellt. Alle diese sind mit einander recht nahe verwandt. Die Gattung Chalinopsilla Lendenfeld (60) verbindet die *Spongidae* mit den *Chalininae* so enge, dass sich eigentlich gar keine scharfe Grenze zwischen *Spongidae* und *Homorrhaphidae* ziehen lässt. Mit keiner anderen Gruppe sind die *Spongidae* so nahe verwandt wie mit den *Homorrhaphidae*, und ich bin der Ansicht, dass sie sich durch den Verlust der Nadeln aus Homorrhaphiden-Vorfahren entwickelt haben.

Ich theile die Familie *Spongidae* in fünf Subfamilien.

I. Subfamilia Eusponginae Lendenfeld (60) p. 123.

Spongidae mit soliden, glatten, nicht in Bündeln angeordneten Hornfasern, welche meist in Haupt- und Verbindungsfasern unterschieden sind und ein Netz mit kleinen, in der Regel dem freien Auge unsichtbaren Maschen bilden.

1. (280) *Chalinopsilla* Lendenfeld (60) p. 124.

Verzweigte, fächerförmige oder lappig-massige Eusponginae mit glatter Oberfläche und reticulösem Dermalskelet. Skeletnetz mit einfachen Verbindungsfasern und viereckigen Maschen.

2. (281.) *Phyllospongia* Ehlers (27) p. 22.

Dünne lomellöse, becher- oder fächerförmige, verzweigte, niemals massige Eusponginae, ohne Conuli auf der Oberfläche; mit dünnen Skeletfasern. Die dickeren Formen mit Sandpanzer.

3. (282.) *Leiosella* Lendenfeld (60) p. 201.

Dicke, lamellöse, becher- oder fächerförmige, oder verzweigte Eusponginae mit glatter Oberfläche; mit verzweigten Verbindungsfasern und sehr engmaschigem Skeletnetz. Ohne Sandpanzer.

4. (283.) *Eusponyia* Bronn (7.)

Massige Eusponginae ohne ausgedehnte Vestibularräume, mit Conulis auf der Oberfläche und einem engmaschigen Skeletnetz, welches aus distanten Hauptfasern und reich verzweigten Verbindungsfasern besteht.

5. (284.) *Hippospongia* Schulze (97) p. 614.

Eusponginae mit grossen Vestibularräumen, welche an Weite die dazwischen liegenden Septen übertreffen. Mit Conulis oder einem glatten Sandpanzer auf der Oberfläche und weichen elastischen Skeleten.

6. (285.) *Coscinoderma* Carter (17) p. 305.

Massige, oft gestielte oder fächerförmige Eusponginae mit glatter Oberfläche und einem starken, netzförmigen Sandpanzer. Mit sehr feinem Skeletnetz, mit grossen Subdermalräumen. Ohne Vestibule.

II. Subfamilia Aplysininae Lendenfeld (60) p. 335.

Spongidae mit einem weitmaschigen Skeletnetz, welches aus glatten, mehr oder weniger markhaltigen Fasern besteht.

Die Subfamilie ist vollkommen identisch mit der von mir im Jahre 1882 aufgestellten Subfamilie *Aplysininae* (49) und mit der Familie *Aplisinidae* im Sinne Vosmaer's (115).

1. (286.) *Thorecta* Lendenfeld (60) p. 336.

Aplysininae mit einem weitmaschigen Skeletnetz, und einem starken glatten, netzförmigen Sandpanzer.

2. (287.) *Thorectandra* Lendenfeld (60) p. 369.

Aplysininae mit sehr grobem Skeletnetz und einem starken Sandpanzer mit vorragenden Kämmen, welche in der Regel ein Netz bilden, auf der Oberfläche.

3. (288.) *Aplysinopsis* Lendenfeld (60) p. 374.

Aplysininae mit fremdkörperführenden Haupt- und einfachen, markhaltigen Verbindungsfasern. Mit Conulis auf der Oberfläche und ohne Sandpanzer.

4. (289.) *Luffaria* Polejaeff (74) p. 69.

Aplysininae mit Hauptfasern und primären und secundären Verbindungsfasern. Die primären Verbindungsfasern bilden ein grobes Netz in dessen Maschen, Netze der viel feineren secundären Verbindungsfasern ausgebreitet sind. Mit Conulis auf der Oberfläche; ohne Sandpanzer.

5. (290.) *Aplysina* Nardo (69) p. 714.

Aplysininae mit einem Skelet, welches aus gleichartigen Fasern besteht; ohne Hauptfasern. Mit Conulis auf der Oberfläche. Ohne Sandpanzer.

III. Subfamilia Druinellinae Lendenfeld (60) p. 425.

Spongidae mit einem Skelet, welches aus sehr dicken, kaum anastomosirenden Fasern mit hochknorriger Oberfläche besteht. Die Fasern sind von Fremdkörpern frei. Mit langen, aus- und einführenden Specialcanälen zu den Geisselkammern.

1. (291.) *Druinella* Lendenfeld (60) p. 425.

Druinellinae mit fingerförmigen Fortsätzen.

IV. Subfamilia Halminae Lendenfeld (60) p. 428.

Spongidae mit einem, grösstentheils aus Sand bestehendem Skelet.

1. (292.) *Oligoceras* Schulze (98) p. 34.

Massige, blattförmige oder tubulöse Halminae mit einem Skelet, welches aus grossen, theilweise durch feine Hornfasern mit einander verbundenen Sandkörnern besteht.

2. (293.) *Dysideopsis* Lendenfeld (60) p. 433.

Halminae mit einem Skelet, welches aus einem gleichförmigen Netz glatter Sandstränge besteht. Ohne Hauptfasern.

3. (294.) *Halme* Lendenfeld (60) p. 446.

Reticulöse, häufig bienenwabenartige Halminae mit einem Skelet, welches aus einem Netz sehr feiner Hornfasern besteht, in deren Knotenpunkten zum Theil grosse Sandkörner liegen.

V. Subfamilia Stelosponginae Lendenfeld (60) p. 468.

Spongidae mit einem weitmaschigen Skeletnetz, welches aus starken, soliden Haupt- und Verbindungsfasern besteht. Die ersteren sind in der Regel, die letzteren weniger oft bündelweise angeordnet.

1. (295.) *Stelospongia* Schmidt (89) p. 29.

Stelosponginae mit meist einfachen Verbindungsfasern; ohne Filamente.

2. (296.) *Hircinia* Nardo (69).

Stelosponginae mit meist bündelweise angeordneten Verbindungsfasern; mit Filamenten.

Der Stammbaum der Spongien.

Wenn ich es jetzt wage, an das Problem der Stammesverwandtschaft der Spongienfamilien heranzutreten, so geschieht dies nicht, weil ich glaube, dass unsere Kenntniss der Spongien hinreicht, um die Aufstellung eines Stammbaumes zu rechtfertigen, nicht weil ich glaube, dass ich mehr als sonst jemand die zu so einem Unternehmen nöthigen Vorkenntnisse besitze, und noch weniger in der Meinung, in diesem Stammbaum das Richtige getroffen zu haben; sondern nur deshalb, um den Gegenstand überhaupt in eine debattirbare

Form zu bringen. Ich hoffe nur, dass durch die Kritik meines Stammbaumes unsere Kenntniss der Spongien-Phylogenie gefördert werden möge.

Ich habe schon oben, in der Einleitung, meine Ansichten über die Stellung der Spongien im System zum Ausdrucke gebracht. Dieselben sind in dem Stammbaume graphisch dargestellt. Ich denke mir, dass sich aus den Gastraeaden einerseits die *Epithelaria* und andererseits die *Mesodermalia* entwickelt haben. Die Coelomaten leite ich von den Epithelarien ab. Der Stamm der Mesodermalien umfasst bloss die Spongien.

Der Spongienstamm theilte sich frühzeitig in zwei Aeste: *Calcarea* und *Silicea*. Der Calcarea-Ast verzweigte sich abermals dichotomisch, uad es entwickelten sich aus den ursprünglichen *Asconidae* einerseits die *Leucopsidae* und andrerseits die *Homodermidae*. Von den Leucopsiden sind die *Teichonidae* und die *Leuconidae* abzuleiten. Aus den Homodermiden entwickelten sich zunächst die *Syconidae* und aus diesen dann die *Sylleibidae*.

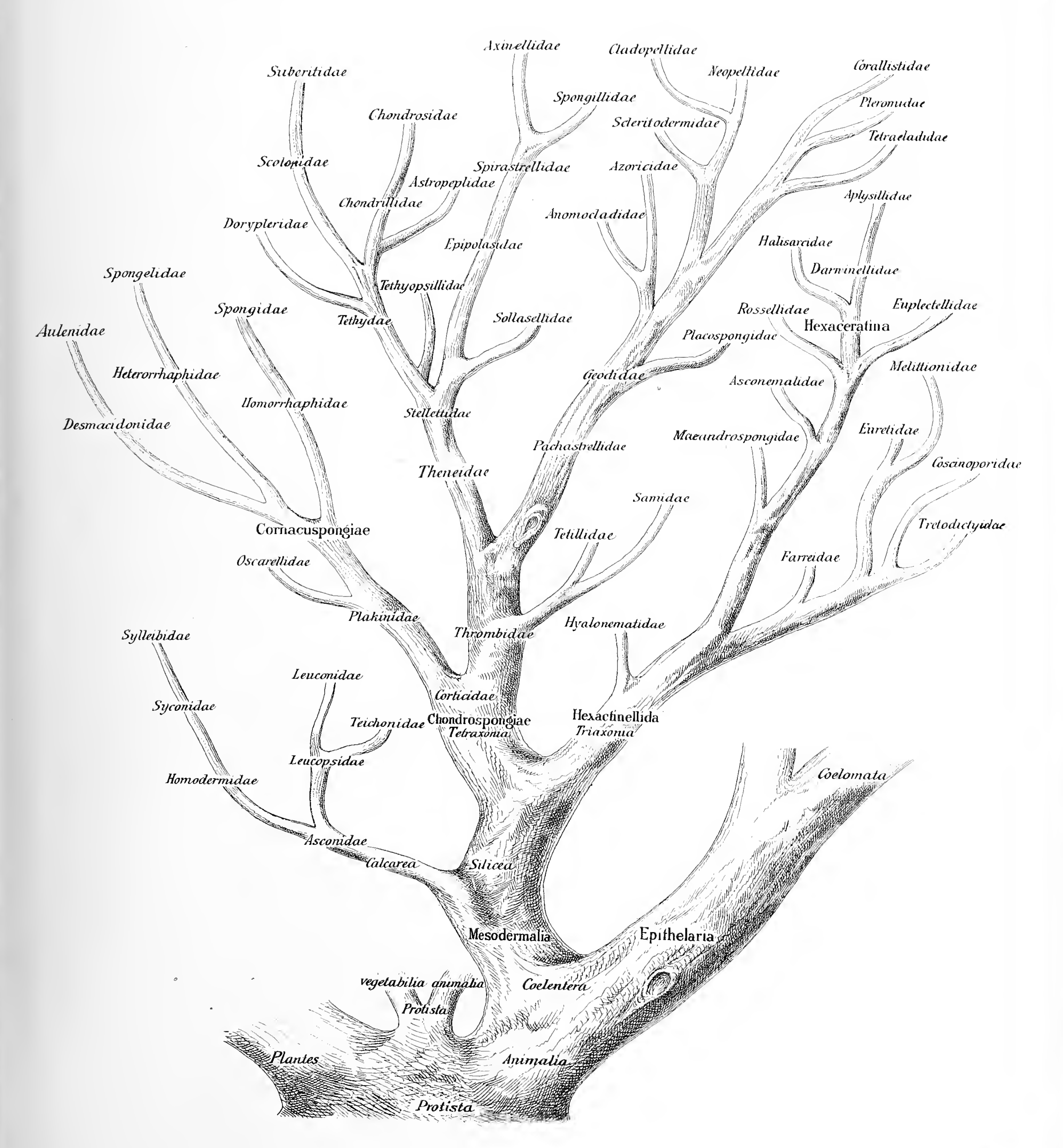
Der *Silicea*-Ast des Spongienstammes theilte sich ebenfalls dichotomisch, indem sich zugleich die *Triaxonia* und *Tetraxonia* aus jenen Urschwärmern hervorbildeten, welche die Gewohnheit angenommen hatten, Kieselsäure in ihrem Körper niederzuschlagen. Die ältesten Triaxonier waren die *Hexactinellida*, die ältesten Tetraxonier die *Chondrospongiae*.

Von dem Triaxonier-Ast zweigten zunächst die *Hyalonematidae* ab; weiters theilte er sich dichotomisch. Der eine Ast repräsentirt die *Dictyonina*, giebt zunächst einen Zweig, die *Farreidae* ab, theilt sich dann gabelig und trägt auf einem Zweig die *Euretidae* und *Melittionidae* und auf dem anderen die *Coscinoporidae* und *Tretodictyidae*.

Der andere Ast gab zunächst die *Maeandrospongidae* und weiters die *Asconematidae* ab, und verzweigte sich dann trichotom. Zwei der Zweige repräsentiren die *Euplectellidae* und *Rossellidae*, und der dritte, welcher die kiesellosen Triaxonier enthält, stellt die Ordnung *Hexaceratina* dar. Dieser Zweig theilte sich gabelig, indem sich aus demselben einerseits die *Halisarcidae* und andererseits die *Darwinellidae* entwickelten. Die *Aplysillidae* sind aus den Darwinelliden hervorgegangen.

Der Tetraxonier-Ast wird in seinem Ursprung vielleicht am besten durch die Familie *Corticidae* repräsentirt. Aus dieser entwickelten sich einerseits die *Thrombidae* und andererseits die *Plakinidae*.

Von den Thrombiden ist zunächst ein kleiner Zweig abzuleiten, der die *Tetillidae* und *Samidae* trägt. Weiter theilte sich der Thrombiden-Ast gabelspaltig, indem sich aus demselben einerseits die *Pachastrellidae* und andererseits die *Theneidae* entwickelten. Aus den Pachastrelliden entwickelten sich die *Geodidae*, von denen die *Placospongidae* mit ihren


Axinellidae
Cladopellidae
Suberitidae
Neopeltidae
Corallistidae
Spongillidae
Chondrosidae
Pleromidae
Scleritodermidae
Tetracladidae
Scolopidae
Spirastrellidae
Azoricidae
Astropeplidae
Chondrillidae
Aplysillidae
Anomocladidae
Dorypleridae
Epipolasidae
Halisarcidae
Darwinellidae
Spongelidae
Tethyopsillidae
Spongidae
Rossellidae
Euplectellidae
Aulenidae
Tethydae
Sollasellidae
Hexaceratina
Placospongidae
Heterorrhaphidae
Geodidae
Melittionidae
Asconemalidae
Homorrhaphidae
Stellettidae
Desmacidonidae
Euretidae
Maeandrospongidae
Pachastrellidae
Coscinoporidae
Theneidae
Samidae
Tretodictyidae
Cornacuspongiae
Tetillidae
Oscarellidae
Farreidae
Plakinidae
Thrombidae
Hyalonematidae
Sylleibidae
Leuconidae
Corticidae
Syconidae
Chondrospongiae
Hexactinellida
Teichonidae
Tetraxonia
Triaxonia
Leucopsidae
Coelomata
Homodermidae
Asconidae
Calcarea
Silicea
Mesodermalia
Epithelaria
vegetabilia animalia
Coelentera
Protista
Plantes
Animalia
Protista


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

monaxonen Megascleren abzuleiten sind. Weiter trägt der Geodiden-Ast die *Lithistina.* Der Lithistinen-Ast gab zunächst einen Zweig ab, der die *Anomocladidae* und *Azoricidae* trägt. Weiter theilte sich dieser Ast dichotom. Der eine Gabelast trägt die *Scleritodermidae, Cladopeltidae* und *Neopeltidae,* und der andere die *Corallistidae, Pleromidae* und *Tetracladidae.*

Aus den Theneiden entwickelten sich zunächst die *Stellettidae,* von denen zwei Aeste abgehen: die *Epipolasidae* einer- und die *Tethydae* andererseits. Von dem Epipolasiden-Ast zweigten früh die *Sollasellidae* ab. Weiter entwickelten sich aus den Epipolasiden die *Spirastrellidae* und aus diesen die *Spongillidae* und *Axinellidae.*

Von dem Tethyden-Aste zweigten früh die *Tethyopsillidae* ab. Weiter entwickelten sich aus den Tethyden die *Dorypleridae,* die *Scolopidae* und die *Chondrillidae.* Von den Scolopiden sind die *Suberitidae* abzuleiten. Von dem Chondrilliden-Aste zweigte früh die Familie *Astropeplidae* ab, und es entwickelten sich aus den Chondrilliden auch die *Chondrosidae.*

Von den Plakiniden sind zunächst die *Oscarellidae* abzuleiten, und weiter entwickelten sich aus den Plakiniden die *Cornacuspongiae,* die in drei Aeste zerfallen: *Desmacidonidae, Heterorrhaphidae* und *Hommorrhaphidae.* Aus den Desmacidoniden entwickelten sich die *Aulenidae,* aus den Heterorrhaphiden die *Spongelidae* und aus den Homorrhaphiden die *Spongidae.*

Alphabetische Liste der Termini technici für die Nadeln mit Erklärungen derselben.

Amphiaster. Ein in die Länge gezogener Stern, der aus einem kurzen, geraden Schaft besteht, von dessen Enden mehrere kurze Strahlen abgehen. (Eine Art Aster; Polyaxon.)

Amphichel. Ein Doppelanker mit ringsum stehenden Zähnen, der aus einem geraden Schaft besteht, an dessen Enden je ein Wirtel von fünf oder mehr Widerhaken sitzt. (Eine Art Meniskoid; Monaxon.)

Amphidisc. Ein gerader Schaft, dessen Enden je eine runde, glattrandige oder öfters gezähnte Scheibe terminal aufsitzt. (Eine Art Aster; Polyaxon.)

Amphiox. Ein cylindrischer oder spindelförmiger Stab, welcher an beiden Enden allmälig zugespitzt ist. (Eine Art Diact; Monaxon.)

Amphistrongyl. Ein cylindrischer, ausnahmsweise spindelförmiger Stab, welcher an beiden Enden abgerundet ist. (Eine Art Diact; Monaxon.)

Amphitorn. Ein cylindrischer Stab, welcher an beiden Enden plötzlich zugespitzt ist. (Eine Art Diact; Monaxon.)

Amphitriaen. Ein cylindrischer Schaft, welcher von jedem Ende drei congruente Strahlen abgibt. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Amphityl. Ein cylindrischer Stab, dessen Enden knopfartig verdickt und abgerundet sind. (Eine Art Diact; Monaxon.)

Anatriaen. Ein kegelförmiger Stab, von dessen dickerem Ende drei congruente, widerhackenförmig zurückgebogene Strahlen abgehen. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Anthaster. Ein Stern mit wenigen, häufig sechs, cylindrischen Strahlen, welche am distalen Ende kolbig verdickt und stachelig sind. (Eine Art Aster; Polyaxon.)

Aster. Ein Stern. (Grundform der Stellare; Palyaxon.)

Candelaber. Eine vierstrahlige Nadel, mit distal verzweigten Strahlen. Drei davon sind unter einander congruent und tragen kurze, stachelähnliche Endzweige. Der vierte steht senkrecht auf die Ebene, in welcher die Enden der anderen Strahlen liegen, und trägt viel längere, kronenleuchterarmähnliche Endzweige. (Eine Art Tetract; Tetraxon.)

Chel. Ein, meist gebogener Schaft, dessen Enden verbreitert, gezähnt und plötzlich hackenförmig umgebogen sind. (Eine Art Meniskoid; Monaxon.)

Chelon. Ein stark gebogener cylindrischer Schaft mit drei gebogenen, hackenförmigen Strahlen an jedem Ende. Diese Strahlen sind etwa 1/3 so lang als der Schaft und haben dieselbe Dicke und Krümmung wie dieser. Ohne flügelartige Anhänge. Der gekrümmte Schaft und die sechs Hacken liegen in zwei auf einander senkrechten Ebenen, deren Schnittlinie durch die Endpunkte des Schaftes geht. (Eine Art Meniskoid; Monaxon.)

Chelotrop. Eine Nadel, die aus vier, meist kegelförmigen Strahlen bestehen, die von dem Mittelpunkte ausstrahlen. Die Strahlen sind congruent und schliessen mit einander gleiche Winkel ein. (Eine Art Tetract; Tetraxon.)

Chiaster. Ein kleiner Stern mit schlanken, cylindrischen, distal abgerundeten oder verdickten Strahlen. (Eine Art Aster; Polyaxon.)

Cladotyl. Ein kurzer Schaft mit einem Hackenkranze an dem einen, und einer Verdickung an dem andern Ende. (Eine Art Monact; Monaxon.)

Clavul. Eine kegelförmige, an einem Ende zugespitzte und am andern Ende mit einer knopfartigen Anschwellung oder einem gezähntrandigen Terminalscheibchen versehene Nadel. (Eine Art Monact; Triaxon.)

Dermal. Nadel der Haut.

Desm. Unregelmässig verzweigte Gebilde der Lithistiden, welche durch Ablagerung von Kieselschichten auf einen rundlichen Nucleus oder auf eine ein- oder vierstrahlige Nadel entsteht. (Tetraxon.)

Diactin. Ein cylindrischer oder spindelförmiger, an beiden Enden zugespitzter Stab, dessen geometrischer Mittelpunkt in der Nähe der Längemitte und nicht in einem Ende liegt. (Monaxon.)

Diaen. Ein langer, kegelförmiger Schaft, von dessen dickerem Ende zwei kürzere Strahlen abgehen. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Diaspis. Ein gerader, cylindrischer Schaft mit einer eingezogenen oder flachen Querscheibe an jedem Ende. (Eine Art Monaxon.)

Diancister. Ein leicht gekrümmter Schaft mit einem Einschnitt in der Mitte der konkaven Seite. Die scharfspitzigen Enden sind hackenförmig gegen die konkave Seite des Schaftes zurückgebogen und durch je einen Einschnitt im Bug vom Schafte abgeschnürt. (Eine Art Meniskoid, Monaxon.)

Dichotriaen. Ein langer kegelförmiger Schaft von dessen verdicktem Ende drei distal einfach gabelig verzweigte Strahlen abgeben. (Eine Art Triaen, Tetraxon.)

Dictyonal. Die Nadeln des Parenchyms, welche verschmelzen und das Gittergerüst der dictyionen Hexactinelliden zusammensetzen (parenchymale Triaxone).

Discohexacter. Ein Stern, welcher aus sechs von einem Punkte unter Winkeln von 90° abgehenden Strahlen besteht, welche schlanke Endzweige tragen, an deren Enden radial symmetrische Terminalscheiben sitzen. (Eine Art Hexaster; Triaxon.)

Discorhabd. Ein kegelförmiger Stab, dessen dickeres Ende knopfartig angeschwollen und stachelig ist. In der mittleren Partie der Nadel liegen mehrere Querscheiben, die gegen das spitze Ende hin konstant an Grösse abnehmen. (Ein Art Aster; Polyaxen.)

Discotriaen. Ein längerer, kegelförmiger Schaft, auf dessen dickerem Ende eine terminale Scheibe sitzt. In der Nähe des Schaftursprungs sind in der Scheibe drei, unter Winkeln von 120⁰ abgehende, kurze Axenfäden erkennbar. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Dragm. Ein Büschel feiner Kieselfäden, die in einer Zelle entstehen. (Monaxon?)

Euaster. Ein Stern, dessen Strahlen von einem gemeinsamen Mittelpunkte abgehen. (Eine Art Aster; Polyaxon.)

Floricom. Ein Stern, welcher aus sechs, unter Winkeln von 90⁰ von einem Punkte abgehenden cylindrischen Strahlen besteht, auf deren Enden je sechs S förmig gebogene, distal verbreiterte und gezähnte, blumenkelchartig angeordnete Zweige sitzen. (Eine Art Hexaster; Triaxon.)

Graphihexaster. Ein Stern, welcher aus sechs kurzen, unter Winkeln von 90⁰ von einem Punkte abgehenden Strahlen besteht, auf deren Enden je ein pinselähnlicher Büschel sehr feiner und langer, ganz gerader Zweige sitzt. (Eine Art Hexaster; Triaxon.)

Heterochel. Ein gebogener Schaft, dessen verbreiterte, häufig gezähnte Enden hackenförmig gegen die koncave Seite des Schaftes umgebogen sind. Die beiden Terminalhacken sind ungleich. (Eine Art Meniskoid; Monaxon.)

Hexactin. Eine Nadel mit sechs, unter Winkeln von 90⁰ von einem Punkte abgehenden Strahlen. (Triaxon.)

Hexaster. Ein Stern mit sechs, unter Winkeln von 90⁰ von einem Punkte abgehenden Strahlen, in der Regel mit Endzweigen. (Triaxon.)

Hypodermal. Eine Nadel, deren tangentiale Strahlen in der äusseren Haut und deren Proximalstrahl im Parenchym liegen.

Hypogastral. Eine Nadel, deren tangentiale Strahlen in der Gastralmembran und deren Distalstrahl im Pareuchym liegen.

Isochel. Ein gebogener Schaft, dessen verbreiterte, häufig gezähnte Enden hackenförmig gegen die koncave Seite des Schaftes umgebogen sind. Die beiden Terminalhacken einander gleich. (Eine Art Meniskoid; Menaxon.)

Labis. Eine pincettförmige Nadel, welche aus zwei geraden oder schwach gekrümmten mit spitzem Winkel aufeinander treffenden cylindrischen Stäben besteht. (Eine Art Meniskoid; Monaxon.)

Marginal. Eine Nadel, welche frei vorragend an der Bildung eines Kragens um das Osculum theilnimmt.

Megasclere. Die grossen Nadeln des Stützskelets. (Sie sind niemals Meniskoide oder Polyaxone.)

Meniskoid. Kleine gebogene, einaxige Nadeln. (Monaxon.)

Mesotriaen. Ein Schaft, von dessen Mitte drei Strahlen, unter Winkeln, gegen einander, von 120°, abgehen. (Eine Art Triaen, Tetraxon.)

Microrhabd. Ein sehr kleiner und kurzer, an beiden Enden abgestumpfter, häufig dorniger Stab. (Eine Art Diact, oder häufiger wahrscheinlich eine Art Aster, Monaxon oder Polyaxon.)

Microsclere. Kleine, der Grundsubstanz eingestreute, oder auch eine Rinde bildende Nadeln, welche nie an dem Aufbau eines zusammenhängenden Stützskelets theilnehmen. (Können Monaxon, Triaxon, Tetraxon oder Polyaxon sein.)

Microtriaen. Eine kleine Nadel, die aus einem kegelförmigen Schaft besteht, von dessen dickerem Ende drei Strahlen abgehen. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Microx. Ein kleiner cylindrischer oder spindelförmiger Stab mit zugespitzten Enden, nimmt an dem Aufbau des Stützskelets keinen Antheil. (Eine Art Diact; Monaxon oder durch Reduction der Strahlenzahl aus einem Aster hervorgegangen; Polyaxon.)

Monactin. Ein cylindrischer Stab mit einem zugespitzten und einem abgestumpften oder angeschwollenen Ende. In dem letzteren liegt der geometrische Mittelpunkt der Nadel. (Monaxon.)

Monaxon. Einaxige Nadel.

Monoaen. Ein längerer, kegelförmiger Schaft, von dessen dickeren Ende ein kürzerer Strahl abgeht. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Monocrepis. Ein unregelmässig, verzweigtes Gebilde der Lithistiden, das durch Ablagerung von Kieselschichten auf einen stabförmigen Kern gebildet wird. (Eine Art Desm; Tetraxon.)

Orthodiaen. Ein längerer, kegelförmiger Schaft, von dessen dickerem Ende zwei kürzere Strahlen unter Winkeln von annähernd 90° abgehen. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Orthodragm. Ein Büschel feinster gerader, dicht zusammengedrängter Kieselfäden, die in einer Zelle entstehen. (Eine Art Dragm; Monaxon (?).)

Orthotriaen. Ein längerer kegelförmiger Schaft, von dessen dickerem Ende drei kürzere Strahlen unter Winkeln von annähernd 90° abgeben. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Oxyaster. Ein Stern mit zugespitzten kegelförmigen Strahlen. (Eine Art Aster; Polyaxon.)

Oxydiactin. Ein Stab mit zugespitzten Enden. (Eine Art Diact, durch Reduction der Strahlenzahl aus einem Hexact entstanden; Triaxon.)

Oxyhexactin. Sechs von einem Punkte unter Winkeln von 90° ausstrahlende zugespitzte Strahlen. (Eine Art Hexact; Triaxon.)

Oxypentactin. Fünf von einem Punkte ausstrahlende zugespitzte Strahlen. (Eine Art Pentact, durch Reduction der Strahlenzahl aus einem Hexact entstanden; Triaxon.)

Oxytetractin. Vier von einem Punkte ausstrahlende, zugespitzte Strahlen. (Eine Art Tetract; durch Reduction der Strahlenzahl aus einem Hexact entstanden; Triaxon.)

Parenchymal. Die Nadeln, welche in der Pulpa (Parenchym) vorkommen.

Pentactin. Eine fünfstrahlige Nadel. (Triaxon.)

Phyllotriaen. Ein längerer, kegelförmiger Schaft, von dessen dickerem Ende drei kürzere, seitlich flügelartig verbreiterte kürzere Strahlen abgehen. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Pinul. Eine fünf- oder sechsstrahlige Nadel mit vier, in einer Ebene liegenden, kreuzförmig angeordneten Strahlen, von deren Kreuzungspunkt ein viel stärkerer, Schuppen oder Stachel tragender Strahl abgeht. Dieser steht senkrecht auf die Ebene der Kreuzstrahlen und ist in der Mitte oder an der Basis am dicksten und distal abgerundet. Die Stacheln oder Schuppen sind aufstrebend, mehr oder weniger anliegend. Wenn ein sechster Strahl entwickelt ist, erscheint er als Verlängerung des föhrenzapfenähnlichen Strahls auf der anderen Seite der Kreuzebene. (Eine Art Pentact oder Hexact; Triaxon.)

Plagiotriaen. Ein längerer kegelförmiger Schaft, von dessen dickerem Ende drei kürzere, aufstrebende, gabelzinkenähnlich gestellte Strahlen abgehen, welche mit der Fortsetzung der Achsenlinie des längeren Schaftes einen Winkel von ungefähr 45° einschliessen. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Pleural. Nadeln der Haut, welche frei über die Oberfläche des Schwammes vorragen.

Plumicom. Ein Stern mit sechs kurzen cylindrischen, unter Winkeln von 90° von einem Punkte abgehenden Strahlen, an deren Enden je ein Büschel feiner, fadenförmiger, Sförmig gebogener Endzweige sitzt. Die Enden dieser Zweige liegen in mehreren Etagen über einander. (Eine Art Hexaster; Triaxon.)

Polyaxon. Vielaxige Nadel. (Stets Microsclere.)

Principal. Die grossen, theilweise durch Kieselcement verkitteten Nadeln, welche das Stützskelet der Hexactinelliden zusammensetzen.

Protriaen. Ein längerer, kegelförmiger Schaft, von dessen dickerem Ende drei kürzere, aufstrebende gabelzinkenähnliche Strahlen abgehen, welche mit der Fortsetzung der Achsenlinie des längeren Schaftes einen Winkel einschliessen, der kleiner als 45° ist. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Pycnaster. Ein kleiner Stern mit sehr kurzen und dicken, kegelförmigen, abgestumpften Strahlen. (Eine Art Aster, Polyaxon.)

Rhabdom. Der längste Strahl solcher Nadeln, welche aus einem kegelförmigen Schaft bestehen, von dessen dickerem Ende ein bis drei kürzere Strahlen abgehen, heisst Rhabdom. (Theil einer triaenen Nadel.)

Rhaphid. Feinste Kieselfäden, selten gerade, meist leicht gebogen. (Eine Art Diact; Monaxon.)

Sanidaster. Fin Stab mit abgerundeten, cylindrischen Dornen von beträchtlicher Länge. Jene, welche von der Mitte des Stabes abgehen, stehen senkrecht auf demselben und sind häufig in Wirteln angeordnet. Jene, welche von den Enden abgehen, stehen schief nach auswärts. (Eine Art Aster; Polyaxon.)

Scopul. Ein langer, gerader Schaft, von dessen einem Ende zwei oder mehr gabelzinkenartige Strahlen abgehen, (Triaxon.)

Sigmaspir. Ein einfach spiralig gewundener oder bogenförmiger Stab. (Eine Art Aster; Polyaxon .

Sigm.	Ein einfach spiralig gekrümmter oder bogenförmiger Stab. (Eine Art Meniskoid; Monaxon.)
Spher.	Eine kleine strukturlose Kieselkugel. (Eine Art Aster; Polyaxon.)
Spheraster.	Ein Stern, welcher aus einer beträchtlichen Centralmasse besteht, von der dicke und kurze kegelförmige Strahlen abgehen. (Eine Art Aster; Polyaxon.)
Spiraster.	Ein kurzer und meist dicker, leicht spiralig gewundener Stab mit starken, meist dicken und kurzen, kegelförmigen Dornen. (Eine Art Aster; Polyaxon.)
Spirul.	Eine schlanke und glatte, spiralig gewundene Nadel. Mit mehr wie einer Windung. (Eine Art Aster oder Meniskoid; Polyaxon oder Monaxon.)
Stellar.	Kleine, vielstrahlige Nadeln. (Polyaxon.)
Sterraster.	Kugelförmige, ovale oder scheibenförmige Gebilde, welche durch die Verschmelzung der Strahlen von Kieselsternen entstehen. (Eine Art Aster; Polyaxon.)
Styl.	Ein cylindrischer Stab, der an einem Ende abgerundet, am andern zugespitzt ist. (Eine Art Monact; Monaxon.)
Stylett.	Ein spindelförmiger, mit unregelmässigen, ringförmigen Einschnürungen versehener Stab, der an einem Ende zugespitzt, am andern zu einer kleinen Terminalscheibe verbreitert ist. (Eine Art Monact; Monaxon.)
Tetracrepis.	Ein unregelmässig verzweigtes Gebilde der Lithistiden, welches durch Ablagerung von Kieselschichten auf einer vierstrahligen Nadel entsteht. (Eine Art Desm; Tetraxon.)
Tetractin.	Eine vierstrahlige Nadel. (Tetraxon oder Triaxon.)
Tetraxon.	Vieraxige Nadeln.
Tox.	Ein an beiden Enden ausgeschweifter Bogen. (Eine Art Meniskoid; Monaxon.)
Triactin.	Eine dreistrahlige Nadel. (Tetraxon oder Triaxon.)
Triaen.	Ein längerer, kegelförmiger, selten cylindrischer Schaft, von dessen einem Ende, oder ausnahmsweise von beiden, ein bis drei Aststrahlen abgehen. (Tetraxon.)
Triaxon.	Nadel mit drei, einander unter rechten Winkeln schneidenden Axen.
Trichodragm.	Ein Büschel gebogener feinster Kieselfäden, die alle in derselben Zelle entstanden sind. (Eine Art Dragm; Monaxon [?]).

Trichotriaen. Ein längerer kegelförmiger Schaft, von dessen dickerem Ende drei kürzere Strahlen abgehen, welche je drei Endzweige tragen. (Eine Art Triaen; Tetraxon.)

Triod. Eine dreistrahlige Nadel, deren Strahlen nicht in einer Ebene liegen, sondern die Lage der Kanten einer dreiseitigen Pyramide einnehmen. (Eine Art Triact; Tetraxon.)

Tylostyl. Ein cylindrischer Stab, der an einem Ende zugespitzt ist und am andern eine kuglige Anschwellung besitzt und abgerundet ist. (Eine Art Monact; Monaxon.)

Uncinat. Ein gerader, meist cylindrischer, an beiden Enden zugespitzter Stab, welcher grosse und starke, nach einem Ende hin geneigte hackenförmige Dornen trägt. (Eine Art Diact; Monaxon.)

Literatur-Verzeichniss.

1. **Barboza du Bogage,** J. V., Éponges siliceuses nouvelles de Portugal et de l'Ile St. Jago: Podospongia lovenii, Reniera (?) grayi, Discodermia poldiscus, Latrunculia cratera. in: Jorn. Sec. Math. Lisboa. Bd. 2, 1870, p. 159—162.

2. **Bowerbank,** J. S., On the anatomy and physiology of the Spongiadae. Part II. in: Phil. Trans. Bd. 152, 1862, p. 747—836.

3. — — A monograph of the British Spongiadae. Bd. 1. (Ray Society) London. 1864.

4. — — A monograph of the British Spongiadae. Bd. 2. (Ray Society) London. 1866.

5. — — A monograph of the Siliceo-Fibrous Sponges Part I. in: Zool. Soc. London Proc. 1869, p. 66—100.

6. — — A monograph of the Siliceo-Fibrous Sponges Part II. in; Zool. Soc. London Proc., 1869, p. 323—351.

7. **Bronn,** H. G., Klassen und Ordnungen des Thierreichs. I. Amorphozoa. Leipzig 1859.

8. **Carter,** H. J., On two new sponges from the antarctic sea (Tethya antarctica, Rossella antarctica), and on a new species of Thethya from Shetland: (T. Zetlandica); together with observations on the reproduction of Sponges commencing from Zygosis of the sponge-animal, in: Ann. Mag. Nat. Hist. Bd. 9, 1872, p. 409—435.

9. **Carter,** H. J., On the Hexactinellidae and Lithistidae generally, and particularly on the Aphrocallistidae, Aulodictyon, and Farrea, together with facts elicited from their deciduous structures, and descriptions respectively of three new Species. Ann. Mag. Nat. Hist. Bd. 12, 1873, p. 349—373, 437—472.

10. — — Descriptions und figures of deep sea sponges and their spicules from the Atlantic Ocean, dredged up on board H. M. S. „Porcupine“, chiefly in 1869; with figures and descriptions of some remarkable spicules from the Agulhas Shoals and Colon, Panama. Ibid. Bd. 14, 1874, p. 207—221, 245—257.

11. Descriptions and figures of deep sea sponges and their spicules from the Atlantic Ocean, dredged up on board H. M. S. „Porcupine“, chiefly in 1869. Ibid., Bd. 18, 1876, p. 266—240, 307—324, 388—410, 458—479.

12. — — On Teichonia a new family of calcareous sponges, with descriptions of two species. Ibid., Bd. 2, 1878, p. 35—40.

13. — — On Holasterella a fossil sponge of the Carboniferous era and on Hemiasterella, a new genus of recent sponges. Ibid. Bd. 3, 1879, p. 141—150.

14. — — History and classification of the known species of Spongilla. Ibid. Bd. 7, 1881, p. 77—107.

15. — — Supplementary report on specimens dredged up from the Gulf of Manaar, together with others from the sea in the vicinity of the Bass rocks and from Bass' Straits respectively, presented to the Liverpool Free Museum by Capt. H. Cawne Warren. Ibid. Bd. 8, 1881, p. 101—112.

16. — — Some Sponges from the West Indies and Acapulco, in the Liverpool Free Museum, described with general and classificatory remarks. Ibid. Bd. 9, 1882, p. 266—301, 346—368.

17. — — Contributions to our knowledge of the Spongida. Ibid. Bd. 12, 1883, p. 308—329.

18. — — Catalogue of the marine sponges collected by Mr. Jos. Willcox on the west coast of Florida, in: Philadelphia, Acad. Nat. Sci. Proc., 1884, p. 202—209.

19. — — Report on a collection of marine sponges from Japan, made by Dr. J. Andersen, F. R. S. in: Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 15, 1885, p. 387—406.

20. — — Descriptions of sponges from the neighbourhood of Port Philip Heads, South Australia. Ibid. Bd. 17, 2886, p. 40—53, 112—127, 431—441, 502—516.

21. **Carter,** H. J., Description of sponges from the neighbourhood of Port Phillip Heads, South Australia. Ann. Mag. Nat. Hist. Bd. 18, 1886, p. 34—55, 126—149.

22. **Claus,** C., Grundzüge der Zoologie. Vierte Auflage, Bd. 1, p. 208—221, Marburg 1880.

23. **Dendy,** A. & **Ridley,** S. O. On Proteleia sollasi, a new genus and species of Monaxonid sponges, allied to Polymastia, in: Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 18, 1886, p. 152—159.

24. **Duchassaing de Fonbressin,** P. & **Michelotti,** G., Spongiaires de la Mer Caraibe. Haarlem, in: Holland. Maats. Nat. Verh., Bd. 21, 1864.

25. **Dujardin,** F., Observations sur les Éponges, in: Comptes Rendus Acad. Paris, Bd. 6, 1838, p. 676.

26. **Dybowsky,** W., Mittheilungen über Spongien. I. in: Zool. Anzeiger, Bd. 1, 1878, p. 30—32.

27. **Ehlers,** E. Die Esperschen Spongien in den zoologischen Sammlungen der k. Universität: Universitäts-Programm. Erlangen, 1870.

28. **Fleming,** J., A history of British animals. Edinburgh, 1828.

29. **Grant,** R. E., Notice of a new Zoophyte (Cliona celata, Gr.) from the Frith of Forth, in: Edinburgh New Phil. Journ., Bd. 1, 1826, p. 78—81.

30. **Gray,** J. E., Synopsis of the contents of the British Museum. London, 1832.

31. — — Synopsis of the families and genera of Axiferous Zoophytes or Barked Corals, in: Zool. Soc. London. Proc., 1857. (Hyalonema p. 279—282.)

32. — — On Aphrocallistes, a new genus of Spongiadae from Malacca. Ibid. 1858, p. 114—115.

33. — — Description of Macandrewia and Myliusia, two new forms of Sponges. Ibid. 1859, p. 437—440.

34. Notes on the arrangement of sponges, with the description of some new genera. Ibid. 1867, p. 492—558.

35. — — Note on Theonella a new genus of Coralloid sponges from Formosa. Ibid. 1868, p. 565—566.

36. — — Note on Hyalonema schultzei, Semper, in: Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 2, 1868, p. 373—377.

37. **Gray,** J. E., Note on Janthella, a new genus of Keratose sponges, in: Zool. Soc. London. Proc., 1869, p. 49—51.

38. — — On a genus of hexaradiate and other sponges discovered in the Philippine Islands by Dr. A. B. Meyer (Crateromorpha), in: Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 10, 1872, p. 134—139.

39. **Haeckel,** E., Prodromus eines Systems der Kalkschwämme, in: Jenaische Zeitschrift, Bd. 5, 1870, p. 236—254.

40. — — Die Kalkschwämme, eine Monographie. Bd. 2, Berlin 1872.

41. **Johnston,** G., History of British sponges and Lithophytes. Edinburgh, 1822.

42. **Keller,** C., Neue Coelenteraten aus dem Golfe von Neapel, in: Archiv Mikrosk. Anat., Bd. 18, 1880, p. 271—280.

43. — — Die Fauna im Suezcanal und die Diffusion der Mediterranen und Erythäischen Thierwelt: eine thiergeographische Untersuchung, in: Schweiz. Gesell. Neue Denkschr., Bd. 28, 1883, (Abth. 3).

44. **Kent, W. Saville.** On the Hexactinellidae, or hexradiate spiculed siliceous sponges taken in the „Norna" expedition off the coast of Spain and Portugal; with description of new species, and revision of the order, in: Monthly Microsc. Journ., Bd. 4, 1870, p. 241—252.

45. — — On two new siliceous sponges taken in the late dredging expedition of the yacht „Norna" off the coast of Spain and Portugal (Rhaphidotheca, Fieldingia), in Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 6, 1870, p. 217—224.

46. **Lamarck,** J. de, Suite des Polypiers empâtés, in: Paris, Mus. Hist. Nat. Mem. Bd. 1, 1815, p. 69—80, 162—168, 331—340.

47. **Lomouroux,** J., Artikel „Éponges", in: Encyclopédie Méthodique. Histoire Naturelle des Zoophytes. Paris, 1824.

48. **Leidy,** J., Description of a new species of Sponge (Pheronema annae), in: Philadelphia Acad. Nat. Sci. Proc., 1868. (Biol.) p. 9—10.

49. **Lendenfeld,** R. v., Ueber Coelenteraten der Südsee. II. Mitth. Neue Aplysinidae, in: Zeitschr. Wiss. Zool., Bd. 38, 1883, p. 234—313.

50. — — A monograph of the Australian sponges. 2. Morphology and physiology, in: New South Wales, Linn. Soc. Proc., Bd. 9, 1885, p. 310—346.

51. **Lendenfeld,** R. v., The Homocoela of Australia and the new Family Homodermidae. New South Wales Linn. Soc. Proc. Bd. 9, 1885, p. 896—907.

52. — — A monograph of the Australian sponges. Part. 3. The Calcispongiae. Ibid. Bd. 9, 1885, p. 1083--1150.

53. — — Die Verwandtschaftsverhältnisse der Kalkschwämme, in: Zool. Anzeiger Bd. 8, 1885, p. 211—215.

54. — — A monograph of the Australian sponges. Part. 4. The Myxospongiae, in: New South Wales Linn. Soc. Proc., Bd. 10, 1886, p. 3—22.

55. — — Studies on Sponges. I. The vestibule of Dendrilla cavernosa n. sp. II. On Raphyrus hixonii a new gigantic sponge from Port Jackson. III. On Halme tingens, a Sponge with a remarkable Colouring power. IV. On two cases of mimicry in Sponges. Ibid. Bd. 10, 1886, p. 557—574.

56. — — On the systematic position and Classification of sponges, in: Zool. Soc. London. Proc., 1886, p. 558—662.

57. — — Der gegenwärtige Stand unserer Kenntniss der Spongien, in: Zool. Jahrb., Bd. 2, 1887, p. 511—574.

58. — — Die Chalineen des Australischen Gebietes. Ebenda Bd. 2, 1887, p. 723—328.

59. — — Die Verwandtschaftsverhältnisse der Hornschwämme. Ebenda Bd. 3, 1888, p. 1—93.

60. — — A Monograph of the Horny Sponges. London 1889.

61. — — Catalogue of the sponges in the Australian Museum, London 1889.

62. **Marshall,** W., Untersuchungen über Hexactinelliden, in: Zeitschr. Wiss. Zool. (Suppl.) Bd. 25, 1875, p. 142—243.

63. — — Untersuchungen über Dysideiden und Phoriospongien. Ebenda, Bd. 35, 1880, p. 88—129.

64. Ueber einige neue von Herrn Peschuël-Loesche aus dem Congo gesammelte Kieselschwämme (Potamolepis n. g.), in: Jenaische Zeitschrift, Bd. 16, 1883, p. 553—577.

65. **Merejkowsky,** C., Études sur les Éponges de la Mer Blanche, in: St. Petersburg, Acad. Mém., Bd. 26, 1879, Nr. 7.

66. **Müller,** Fritz, Ueber Darwinella aurea, einem Schwamm mit sternförmigen Hornnadeln, in: Archiv Mikrosk. Anat., Bd. 1, 1865, p. 344—353.

67. **Nardo,** G. D., Auszug aus einem System der Spongiarien, in: Isis 1833, col. 519.

68. — — Ueber die Spongien und nächstverwandten Thiergattungen. Ebenda 1833, col. 519—524.

69. — — De Spongiis. Ebenda. 1834, col. 714—717.

70. — — Prospetto delle Faune marina vulgare del veneto estuario. Venetia, 1847.

71. **Norman,** A. M., Shetland final dredging report. — Part. 2, in: Brit. Assoc. Rep., 1868, p. 327, 341—342.

72. **Owen,** R. Sir, On a new genus and species of sponge (Euplectella aspergillum), in: Zool. Soc. London. Proc., 1841, p. 3—5.

73. **Poléjaeff,** N. de, Report on the Scientifie Results of the voyage of H. M. S. „Challenger" Calcarea. Zoology Bd. 8. London 1883.

74. — — Report on the Scientific Results of the voyage of H. M. S. „Challenger". Keratosa. Zoology Bd. 11. London 1884.

75. **Pomel,** A., Paléontologie de la Province d'Oran. Oran, 1872. (Spongien, p. 1—256.)

76. **Potts,** E., Three more freshwater sponges, in: Philadelphia, Acad. Nat. Sci. Proc., 1882, p. 12—14.

77. — — Contributions towards a synopsis of the American forms of freshwater sponges, with descriptions of those named by others, and from all parts of the world. Ibid. 1887, p. 158—279.

78. **Ridley,** S. O., On the genus Plocamia O. Schmidt (Dirrhopalum) and on some other sponges of the order Echinonemata, in: Linn. Soc. London. Journ. (Zool.) Bd. 15, 1881, p. 476—487, 493—497.

79. — — Spongida collected during the expedition of H. M. S. „Alert" in the Straits of Magellan and on the coast of Patagonia, in: Zool. Soc. London. Proc., 1881, p. 107—137.

80. — — Spongiida. Report on the zoological collections made in the Indopacific Ocean during the voyage of H. M. S. „Alert" 1881—82. London 1884, p. 366—482, 582—630.

81. — — „Monaxonida", Preliminary notice. Voyage of H. M. S. „Challenger". Narrative of the Cruise, Bd. 1, Theil 2, p. 569. London 1885.

82. **Ridley,** S. O. & **Dendy,** A., Report on the Scientific Results of the voyage of H. M. S. „Challenger". Zoology. — Bd. 20, Theil 59. Monaxonida. London, 1887.

83. **Risso,** A., Histoire naturelle des principales productions de l'Europe Méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice, etc. Bd. 5. Paris 1826.

84. **Sars,** M., Remarkable forms of animal life. London 1872.

85. **Schlegel,** V., Handbuch der Zoologie. 1858.

86. **Schmidt,** O., Die Spongien des Adriatischen Meeres. Leipzig 1862.

87. — — Supplement der Spongien des Adriatischen Meeres, enthaltend die Histologie und systematische Ergänzungen. Leipzig 1864.

88. — — Die Spongien der Küste von Algier. Mit Nachträgen zu den Spongien des Adriatischen Meeres. (Drittes Supplement.) Leipzig, 1868.

89. — — Grundzüge einer Spongien-Fauna des Atlantischen Gebietes. Leipzig 1870.

90. — — Die Spongien des Meerbusens von Mexico und des Caraïbischen Meeres. I. Jena 1879.

91. — — Die Spongien des Meerbusens von Mexico und des Caraïbischen Meeres. II, Schluss. Jena 1880.

92. **Schulze,** F. E., Ueber den Bau und die Entwicklung von Sycandra raphanus, in: Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 25 (Suppl.), 1875, p. 247—280.

93. — — Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. II. Die Gattung Halisarca. Ebenda, Bd. 28, 1877, p. 1—48.

94. — — Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. III. Die Familie der Chrondrosidae. Ebenda, Bd. 29, 1877, p. 87—122.

95. Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. IV. Die Familie der Aplysinidae. Ebenda, Bd. 30, 1878, p. 379—420.

96. — — Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. VI. Die Gattung Spongelia. Ebenda, Bd. 32, 1879, p. 117—157.

97. — — Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. VII. Die Familie der Spongidae. Ebenda, Bd. 32, 1879, p. 593—660.

98. **Schulze,** F. E., Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. VIII. Mittheil. Die Gattung Hircinia, Nardo und Oligoceras, n. g. Ebenda, Bd. 33, 1879, p. 1—38.

99. — — Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. IX. Mittheilung. Die Plakinidae. Ebenda, Bd. 34, 1880, p. 407—451.

100. — — Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. X. Mittheilung. Corticium candelabrum, O. Schmidt. Ebenda, Bd. 35, 1881, p. 410—730.

101. — — Ueber den Bau und das System der Hexactinelliden, in: Berlin Acad. Abhandl. 1886 (Phys).

102. Hexactinellida. Report on the Scientifie Results of the voyage of H. M. S. „Chalenger". Zoology. Bd. 21, London, 1887.

103. **Semper,** C., Einige neue Kieselschwämme der Philippinen; Hyalonema Schultzei, n. sp., und Eurete n. g., in: Würzburg, Phys. Med. Ges. Verhandl., Bd. 1, 1869, (Sitzber. 1868) p. XXIX—XXX.

104. **Sollas,** J. W., The spongefauna of Norway: a report on the Rev. A. M. Norman's collection of sponges from the Norwegian coast, in: Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 5, 1880, p. 130—145, 241—259, 396—409.

105. — — Tetractinellida. Report on the Scientific results of the voyage of H. M. S. „Challenger". Zoology, Bd. 25. London 1887.

106. **Stewart,** C., On a new sponge, Tethyopsis columnifer, in: Monthly Micr. Journ., Bd. 10, 1870, p. 281—288.

107. **Stutchbury,** S., Description of a new sponge from Barbadoes, Dactylocalyx pumicea, in: Zool. Soc. London. Proc., 1841, p. 66—87.

108. **Thomson** (Sir) **C. Wyville,** On the „Vitreous" Sponges, in: Ann. Mag. Nat. Hist., Bd. 1, 1868, p. 114—132.

109. — — The Depths of the Sea. London, 1874.

110. — — The Voyage of the „Challenger". The Atlantic. London 1877.

111. **Vosmaer,** G., The sponges of the Leyden Museum. I. The family of the Desmacidinae, in: Leyden, Mus. Notes. Bd. 2, 1880, p. 99—164.

112. **Vosmaer**, G., Report on the Sponges dredged up in the arctie sea by the „Willem Barents“ in the years 1878 and 1879, in Niederl. Archiv Zool., Suppl. 1, 1882.

113. — — Studies on Sponges. — I. Velinae gracilis n. g.; n. sp., in: Neapel, Zool. Stat. Mittheil., Bd. 4, 1883, p, 437—447.

114. — — The Sponges of the „Willem Barents“ Expedition 1880 and 1881, in: Bijds. Dierkunde, Aflev. 12, 1885.

115. — — Porifera: **Bronn's** Classen und Ordnungen des Thierreichs. (Bd. 2) Leipzig 1887.

116. **Weltner**, W., Beiträge zur Kenntniss der Spongien. Inaug.-Dissert. Freiburg 1882.

117. **Zittel**, K., Studien über fossile Spongien. I. Hexactinellidae. München, Akad. Abhandl., Bd. 13, Theil 1, 1878, p. 1—63.

118. — — Zur Stammesgeschichte der Spongien, in: Festschrift für Professor Siebold. München, 1878.

119. — — Studien über fossile Spongien. II. Lithistidae, in: München, Akad. Abhandl., Bd. 13 (Theil 1), 1878, p. 65—154.

120. — — Ueber Astylospongidae und Anomocladidae, in: Neues Jahrb. Mineral., 1884, (Bd. 2) 75—80.

Während des Druckes erschienen und, so weit als dies noch möglich war, berücksichtigt:

121. **Keller**, C. Die Spongienfauna des Rothen Meeres. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 48, 1889 p. 311—405.



Index der systematischen Namen.

Die grössergedruckten Zahlen beziehen sich auf jene Seite, wo die Diagnose vorkommt.



Das Parietalorgan der Amphibien und Reptilien.

Anatomisch-histologische Untersuchung

von

Dr. Franz Leydig.

Mit sieben Tafeln.

Vorbemerkung.

Das Parietalorgan hat, seitdem dasselbe für ein „drittes Auge“ der Wirbelthiere angesprochen wurde, die allgemeinere Aufmerksamkeit der Morphologen erregt und gab auch mir Anlafs, frühere Studien wieder aufzunehmen. Ich habe die Untersuchungen über Jahr und Tag fortgesetzt und gestatte mir nunmehr darüber zu berichten.

Von vorne herein ist freilich das Bekenntniss abzulegen, dass es mir nicht gelungen ist, meiner Arbeit einen vollkommen befriedigenden Abschluss zu geben. Zwar glaube ich im Stande zu sein, den Bau nach mehr als einer Richtung hin besser aufklären zu können, als es bisher geschehen, überhaupt Beobachtungsmaterial gewonnen zu haben, welches zum Herstellen einer festeren Grundlage für eine morphologische Betrachtung des betreffenden Körpertheiles wird dienen können. Allein ist es schon an und für sich keineswegs leicht, einen Einblick in die Einzelheiten des Baues sich zu verschaffen, so verdoppeln sich die Schwierigkeiten, wenn man die Stellung bezeichnen soll, welche das Gebilde innerhalb der Gesammtorganisation einnimmt. Denn damit gerathen wir auf ein Gebiet, allwo die Dinge selten in klarer Beleuchtung gesehen werden, häufiger vielmehr nur schattenhaft sich ausnehmen, so dass der allgemeineren Auffassung ein weiter Spielraum gegeben ist und leicht ein Wechsel der Meinung eintritt.

Möge immerhin das hier Gebotene als ein kleiner Beitrag zur Lösung einer wissenschaftlichen Aufgabe angesehen werden. Eine völlig widerspruchslose Auffassung wird sich vielleicht erst dann ausbilden, wenn die Erfahrung auf zahlreichere Thierarten sich wird ausgebreitet haben.

Noch erübrigt mir an diesem Orte die angenehme Pflicht, die Namen derer mit gebührendem Dank hervorzuheben, welche mich in gegenwärtiger Arbeit unterstützt haben.

Herr Professor Semper in Würzburg, Herr Professor Ludwig in Bonn, sowie Herr Professor Strahl in Marburg waren so gütig, mich mit conservirtem Material zu versehen. Das Gleiche that Herr Dr. König in Bonn. Lebende Thiere in grösserer Anzahl hatte Herr Studiosus Douglass, dazumal in Karlsruhe, die Freundlichkeit mir zu verschaffen. Ganz besonderen Dank schulde ich Herrn Dr. Schuberg, Assistenten am hiesigen zoologischen Institut, welcher durch Anfertigung wohlgelungener Schnittreihen sich mir in hohem Grade gefällig erwiesen hat.

Würzburg, im Mai 1890.

Geschichtliches.

Der erste Anfang unserer Kenntnisse über das Organ, von dem hier die Rede ist, liegt in einer vor 50 Jahren veröffentlichten colorirten Abbildung eines fremdländischen Batrachiers allwo Zeichner und Stecher in sorgfältiger und charakteristischer Weise auf der Stirn des Thieres einen lichten Fleck anbringen, ohne dass in der Beschreibung etwas darüber gesagt wäre. Auf diese bis dahin unbeachtet gewesene Figur der *Rana subsaltans* in einem Werke von Gravenhorst[1]) habe ich zuerst wieder die Aufmerksamkeit vor Jahren hingelenkt.[2])

An unsern einheimischen Fröschen hat sodann Reissner denselben Stirnfleck von Neuem bemerkt und Stieda,[3]) durch den Genannten aufmerksam gemacht, entdeckte, dass hier unter der Stirnhaut ein eigenthümlicher Körper ruhe, und beschrieb denselben näher, weshalb seitdem das Gebilde als Stieda'sche Stirndrüse des Frosches bezeichnet wird.

Einige Zeit nachher nahm ich dasselbe Organ vor und sprach auch eine Ansicht über seine Bedeutung aus.[4]) Es bestehe aus rundlichen, kleinen Zellen, umschlossen von einer

1) Gravenhorst, Reptilia musei zoologici Vratislaviensis, 1829.

2) Leydig, Organe eines sechsten Sinnes, Nov. act. acad. Leop.-Carol. 1868.

3) Stieda, Über den Bau der Haut des Frosches, Arch. f. Anat. und Phys. 1865.

4) Leydig, a. a. O. Taf. 1, Fig. 9; Taf. IV, Fig. 25, 26.

bindegewebigen Membran, erinnere also an eine Hautdrüse; doch fehle die Mündung nach aussen. Rechts und links trete deutlich eine dunkelrandige Nervenfaser mit dickem Neurilemm heran und ich glaubte die Nervenelemente bis in die Mitte des zelligen Körpers verfolgen zu können. Die Lederhaut am Stirnfleck sei verdünnt; das sonst reichlich vorhandene Pigment nur in geringer Menge zugegen; die Hautdrüsen stünden in einiger Entfernung, was Alles zusammen eine helle Zone rings um das Organ entstehen lasse. Abbildungen, sowohl in Vergrösserung mit der Lupe als auch unter dem Mikroskop, wurden beigefügt.

Ausser an *Rana* wurde zum erstenmal auch bei *Bombinator* ein solches Organ von mir angezeigt, wobei auffiel, dass hier die Gestalt etwas Abweichendes habe, indem das Säckchen durch eine Einschnürung in eine obere grössere und untere kleinere Hälfte zerfalle. Das Herantreten eines Nerven wurde auch hier bemerkt.

Bezüglich der Deutung glaubte ich die „Stirndrüse“ in den Kreis der Hautsinnesorgane rücken zu können.

Fast gleichzeitig mit mir hatte Ciaccio das Organ an *Rana esculenta* der histologischen Prüfung unterworfen und ebenfalls Nerven gesehen, welche an dasselbe gelangen. Auch der italienische Schriftsteller hält, wenn ich seine Worte richtig auslege, das Organ für ein nervöses Gebilde. [1])

Ungefähr ein Jahrzehnt darnach erschien das wichtige Werk Götte's über die Entwicklung eines Batrachiers, in welchem zum erstenmal angegeben wird, dass die Stirndrüse Beziehungen zur Zirbel des Gehirns habe und ein abgeschnürtes Stück dieses Hirntheiles vorstelle, dabei aus dem Schädel ausgeschlossen sei.[2])

Weder von diesen noch von meinen Beobachtungen wusste Lessona etwas, als er über das Stirnorgan der Amphibien handelte.[3]) Der Genannte weist auf das Wechselnde und Schwankende in der Ausbildung des Stirnfleckes hin, sowie bezüglich des zum Organ treten-

---

1) Ciaccio, Intorno alla minuta fabbrica della pelle della Rana esculenta, Palermo, 1867: „non dimeno dall' esame dei pochi esemplari che mi è venuto in taglio di avere, io sono indotto a credere che la sia verosimilmente della medesima natura di quelle glandule che il Luschka ha denominato nervose. — Conciosacchè a me è succeduto (contra all' asserzione di Stieda) di vedere costantemente nell'interno di cosifatta glandula andare a metter capo da due a tre fascetti di nervi, abbenchè non abbia potuto insino a qui discernere nettamente quali sieno le ultime attinenze delle fibre nervose con le cellule che si osservano per entro alla cavitá glandulare.“ Ich habe die Mittheilung vollständig angeführt, weil sie bei uns so gut wie unbekannt geblieben ist.

2) Götte, Entwicklungsgeschichte der Unke, 1875.

3) Lessona (Mario), Sulla Ghiandola frontale degli anfibi anuri. Atti della reale Accademia d. sc. di Torino, Vol. XV, 1880.

den Fädchens. Die Stirndrüse selbst, in einer Aushöhlung der Lederhaut liegend, sei zusammengesetzt aus einer Bindegewebscapsel und einem zelligen Inhalt. Die Nerven betreffend, wird bestimmt hervorgehoben, dass dieselben nicht ins Innere des Organs gelangen und es werde die Annahme Ciaccio's über die Bedeutung des Organs hinfällig. Auch die Zellen, welche die Capsel erfüllen, werden näher nach ihrer Beschaffenheit beschrieben. Im Übrigen bleibe die Natur des Organs „dubbiosa". Endlich wird auch gezeigt, dass der Körper eine weite Verbreitung in der Reihe der anuren Batrachier habe.

Ausführlich in Wort und Bild, unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung, hat Graaf das Stirnorgan der Amphibien bearbeitet.[1]) Wegen der mir fremden Sprache, in welcher die Schrift abgefasst ist, vermag ich leider nur theilweise den Text zu benutzen. Unter den Figuren, welche den Bau veranschaulichen, ist mir Fig. 10 der Tafel I merkwürdig, weil dort der zur Umhüllung des zelligen Körpers tretende Faden als durch und durch nervös gezeichnet erscheint, auch geradezu „Ramus supramaxillaris trigemini" genannt wird. Auf der Abbildung, wie ich gleich bemerken möchte, verliert sich der Faden aber derart in die bindegewebige Capsel, dass man zweifeln darf, ob alle die „Nervenfasern" wirklich solche waren.

Zuletzt haben zwei russische Beobachter dem Stirnorgan ihre Aufmerksamkeit zugewendet, Ostrumoff[2]) und Owsiannikow.[3])

Hatte man längere Zeit nur von dem Stirnorgan der Amphibien gewusst, so konnte ich aufzeigen, dass auch bei Reptilien eine Bildung vorkomme, welche jenem der Amphibien entspreche. Die Folge hat gelehrt, dass hierdurch den betreffenden Studien eine neue Anregung gegeben worden ist.

Vor mehr als 20 Jahren nämlich hatte ich[4]) die einheimischen Saurier nicht bloſs zoologisch zu sichten unternommen, sondern auch deren anatomische und histologischen Verhältnisse theilweise berücksichtigt, wobei ich denn sowohl bei *Lacerta* als auch bei *Anguis*

---

1) Graaf (Henri W. de), Bijdrage tot de Kennis van den Bouw en de Ontwikkeling der Epiphyse bij Amphibiën en Reptiliën. 1886.

2) Ostrumoff, Zur Frage über das dritte Auge der Wirbelthiere. Beilage zu den Protocollen der Naturforscher-Gesellschaft an der Kaiserl. Universität zu Kasan, 1887. (Mir nur bekannt aus Hinweisungen Anderer.)

3) Owsiannikow, Über das dritte Auge bei Petromyzon fluviatilis nebst einigen Bemerkungen über dasselbe Organ bei anderen Tieren. Mém. d. l'acad. imp. d. sc. de St. Petersbourg, 1888.

4) Leydig, Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier. 1872.

ein eigenartiges Organ kennen lernte, das unterdessen auch für Andre Gegenstand der Untersuchung und des Nachdenkens geworden ist.

Meine damaligen Mittheilungen bezogen sich sowohl auf Embryone als auch auf das fertige Thier. Bei den ersteren hob sich das Gebilde über dem Zwischenhirn als schwärzlicher Punkt fürs freie Auge ab, unter dem Mikroskop erschien es als zelliger Körper, dessen einem Cylinderepithel ähnlichen Elemente so geordnet sich zeigten, dass sie zusammen eine flache Grube von rundlichem Umriss bildeten. Der Rand der Grube enthalte dunkles Pigment, wodurch ein schwarzer Gürtel entstehe, welcher vor Allem das Organ bemerklich mache. Reichliche, umspinnende Blutgefässe seien bei *Lacerta* zugegen, ja bei *Anguis* lasse sich ein umgebender grosser Blutsinus unterscheiden. Aus gewissen Sonderungen gehe hervor, dass das Organ einen näheren Bezug zum Gehirn haben möge. Doch das letztere im Einzelnen zu durchschauen hinderte mich meine unvollständige Kenntniss der Zirbel. Zwar bilde ich auf dem Durchschnitt des Gehirns, mit der Lupe vergrössert,[1]) die Zirbel in einer Weise ab, welche dem wirklichen Verhalten gut entspricht: als einen vom Zwischenhirn aufsteigenden und kolbig geendigten Faden. Aber auf dem mikroskopischen Bild[2]) erkannte ich nicht, dass der „schwarze Strich“ das Zirbelende ist, sondern nahm den Plexus allein für die Zirbel.

Indem ich die Anwesenheit des Organs auch am fertigen Thier darthat, wies ich darauf hin, dass es in seiner Lage einen gewissen Bezug zum Loch im Scheitelbein habe.

Rücksichtlich der Deutung beschränkte ich mich darauf, dieses Scheitelgebilde der Saurier mit dem Stirnorgan der Batrachier in eine Reihe zu bringen und da ich glaubte, das letztere zu den Hautsinnesorganen stellen zu können, so hatte auch das Parietalorgan der Reptilien für mich die gleiche Geltung.

Noch brachte ich in Erinnerung, daſs bei gewissen alten Sauriern, den Labyrinthodonten, im Scheitelbein an gleicher Stelle wie bei Eidechse und Blindschleiche, ein Loch bestehe und erklärte es darnach für wahrscheinlich, dass auch hier mit diesem Foramen parietale ein solches Sinnesorgan verknüpft gewesen sein möge.

Um zu erfahren, ob nicht irgend ein früherer Beobachter das so auffällige Gebilde am Embryo bereits wahrgenommen habe, durchging ich alle in entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten mir bekannt gewordenen Abbildungen, fand jedoch nirgends eine Spur hiervon, selbst nicht auf den Zeichnungen bei Emmert und Hochstetter[3]), obschon gerade die

---

1) a. a. O. Fig. 155. — 2) a. a. O. Fig. 163.

3) Emmert und Hochstetter, Untersuchung über die Entwickelung der Eidechsen in ihren Eyern. Arch. f. Physiologie, 1811.

letzteren nach sonstiger Haltung und Ausführung das Organ hätten bringen sollen. Und das fertige Thier anbelangend, obgleich die Stelle, allwo der Körper liegt, schon dem freien Auge bemerkbar ist, vermochte ich nur einen einzigen Zoologen namhaft zu machen, Brandt den älteren,[1]) welcher von *Lacerta agilis* sagt, es fände sich „meist mitten auf dem Hinterhauptsschild eine runde, vertiefte Stelle", und in einer Anmerkung wird hinzugefügt: „eine eigene Drüsenstelle bezeichnend". Ausserdem konnte ich noch melden, dass der Blick der Zeichner zu den herpetologischen Schriften von Milne Edwards[2]) und Bonaparte[3]) hin und wieder an dem markirten Punkte des Interparietalschildes haften blieb und denselben z. B. in Form eines Ringelchens festgehalten hat, während die Autoren selbst gänzlich davon schweigen.

Rabl-Rückhard[4]) lässt gelegentlich seiner Studien über die Zirbel der Fische einen Gedanken laut werden, welcher mich von Anfang an im Stillen beschäftigt hatte und dahin geht, dass das fragliche Organ den Punktaugen der Articulaten vergleichbar sein möge. Jedoch setzt der Genannte vorsichtig bei, dass man mit einer solchen Annahme ins „Gebiet der Speculation" aufsteige. Später stellt derselbe Forscher die Ansicht auf, dass der Körper nicht sowohl die Bedeutung eines Sehwerkzeuges haben werde, als vielmehr die eines Organs des Wärmesinnes.[5])

Entwicklungsgeschichtliche Studien wurden ausgeführt von Hoffmann,[6]) Béraneck,[7]) Strahl und Martin.[8]) Die Genannten stimmen alle darin überein, dass das Parietalorgan der Saurier ursprünglich ein Endstück des Schlauches darstelle, mit welcher sich die Zirbel zum Schädeldach verlängert. Auch über den Bau im fertigen Zustande verbreiten sich mehr oder minder die letztbezeichneten Autoren.

Besonders ausführlich wird die histologische Zusammensetzung des Organs fast gleichzeitig von Graaf[9]) und Spencer[10]) behandelt und während bisher nur vermuthungsweise

1) Brandt, Medizinische Zoologie, 1829.

2) Milne Edwards, Recherches zoologiques pour servir à l'histoire des Lézards. Ann. d. sc. nat. 1829

3) Bonaparte, Fauna italica, 1836.

4) Rabl-Rückhard, Zur Deutung und Entwickelung des Gehirns der Knochenfische. Arch. f. Anat. u. Phys. 1882,

5) Rabl-Rückhard, Zur Deutung der Zirbeldrüse, Zool. Anz. 1886.

6) Hoffmann (C. K.), Weitere Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. Morphol. Jahrb. 11. Bd.

7) Béraneck, Über das Parietalauge der Reptilien. Jenaische Ztschft. f. Naturwiss. 1887.

8) Strahl und Martin, Die Entwickelung des Parietalauges bei Anguis fragilis und Lacerta vivipara, Arch. f. Anat. u. Phys. 1888.

9) Graaf (Henri de), a. a. O.; vorausgegangen war: Zur Anatomie und Entwickelung der Epiphyse bei Amphibien, Zool. Anz. 1886.

10) Spencer, On the Presence and Structure of the Pineal Eye in Lacertilia. Quart. Journal of micr. sc. 1888.

von mir und Rabl-Rückhard dessen Natur auf ein Sinnesorgan ausgelegt worden war, so wird jetzt in bestimmter Fassung das Gebilde für das dritte Auge der Wirbelthiere erklärt.

Graaf hat bloss *Lacerta* und *Anguis* untersucht. Bei der Eidechse sei das Organ eine plattgedrückte Blase und zeige eine zellige Structur; die dem Foramen parietale zugekehrte Wand sei linsenförmig verdickt, während die basale Wand innerlich pigmentirt ist. — An dem ebenfalls blasenförmigen Organ der Blindschleiche lasse sich eine höhere Differenzirung nachweisen; die mehrschichtige basale Wand zerlege sich von innen nach aussen in eine Lage sehr langer, schmaler Cylinderzellen, nach hinten umhüllt von tiefschwarzem Pigment, nach vorne vollkommen hell und Theile tragend, welche an die Stäbchenschicht der Retina erinnern; dann folge eine Zellenlage mit runden, grossen Kernen, welche in eine feingranuläre Grundsubstanz eingebettet seien und zuletzt nach aussen eine, ebenfalls grosse Kerne führende, Zellschicht. Die ganze basale Wand verjünge sich, indem sie nach oben umbiegt, löse hier ihre Continuität mit der oberen Wand, indem sie sich zugleich linsenförmig verdicke. Die langen schmalen Cylinderzellen der Verdickung erinnerten an die embryonale Linse; demzufolge gleiche das Organ dem Auge eines höher entwickelten wirbellosen Thieres, etwa dem von Mollusken (Cephalopoden, Pteropoden, Heteropoden).

Spencer hat seine Untersuchungen über eine grössere Anzahl von Arten ausgedehnt. Auch er zerlegt die „Retina“ in mehrere Schichten, indem er eine Stäbchenschicht unterscheidet, deren Elemente in dunkelbraunes Pigment eingebettet sind; ferner noch besondere Lagen von Kernen und Zellen; auch eine helle kernlose Schicht sei vorhanden. Vom Ende der Zirbel könne ein Nerv an das Organ treten und sich mit den Zellen der Retina verbinden. Gegenüber der Eintrittsstelle des Nerven liege die Linse von faserig-zelliger Structur. Umgeben sei dieses „dritte Auge“ von einer Bindegewebscapsel.

Die Ansicht, dass das Scheitelorgan die Bedeutung eines dritten Auges habe, ist von fast allen Seiten beifällig aufgenommen worden, wovon die sich daran schliessenden grösseren und kleineren Arbeiten, ausser den schon genannten jene von Kölliker[1]), Korschelt[2]), Kuppfer[3]), Wiedersheim[4]), Peytoureau[5]), Beard[6]) und Owsiannikow[7]) Zeugniss

1) v. Kölliker, Über das Zirbel- oder Scheitelauge. Sitzgsber. d. Würzburger Phys.-med. Ges. 1887.
2) Korschelt, Über die Entdeckung eines dritten Auges bei Wirbelthieren, Kosmos 1886.
3) v. Kuppfer, Allg. Ztg., Beilage 1886.
4) Wiedersheim, Über das Parietalauge der Saurier, Anat. Anz. 1886.
5) Peytoureau, La glande pinéale, 1887.
6) Beard, The Parietal Eye of the Cyclostome Fishes. Quart. Jour. of microsc. Sc. 1888.
7) Owsiannikow, a. a. O.

ablegen. Nur Hanitsch[1]) hält dafür, dass das Organ kein Auge sei, sondern „an organ for feeling temperature.“

Inzwischen hatte ich noch einmal, vor gegenwärtiger Untersuchung, die Gründe aufgeführt, welche mir für die Verwandtschaft des Gebildes mit den Hautsinnesorganen zu sprechen schienen.[2]) Auch diese Meinung musste ich auf Grund meiner jüngsten anatomischen Nachforschungen fallen lassen und erklärte mich dahin, dass das fragliche Organ überhaupt kein Sinneswerkzeug sein könne.[3])

Die letzte, mir bekannt gewordene Arbeit rührt von Carrière[4]) her, und enthält eine zusammenfassende Berichterstattung, zugleich aber auch die Befunde eigener Untersuchung. Dieselben stimmen theilweise mit dem, was ich nunmehr vorzulegen habe, überein.

I. Amphibien.

Die folgenden Mittheilungen erstrecken sich nur auf die einheimischen Arten von *Rana* und *Bombinator;* an *Hyla arborea* konnte ich eine „Stirndrüse“ nicht auffinden; ebensowenig an Larven von *Triton taeniatus,* was mit Angaben Anderer übereintrifft.

Stirnfleck.

Wechselnde Ausbildung. — Es ist zunächst von Interesse, bei Vergleichung verschiedener Thiere zu finden, dass die Art und Weise, wie aufsen auf der Kopfhaut die Gegenwart des Stirnorgans sich ankündigt, nicht bloss nach der Species abändert, sondern auch nach der Örtlichkeit, in welcher das Thier lebt, ja selbst individuell ein Mehr oder Minder im Hervortreten des Fleckes sich zeigt.

So hebt sich unter den deutschen Froscharten der Stirnfleck im Allgemeinen am klarsten bei *Rana fusca* ab, jedoch schon hier keineswegs immer in gleichem Grade. Dass sich Solches auch anderwärts wiederholt, ersieht man aus einer Bemerkung bei Owsiannikow[5]), wornach Stieda bei einem Besuch in Petersburg aufmerksam machte, um wie vieles deutlicher der „weisse Fleck“ der Stirnhaut an den dortigen Fröschen entwickelt sei, als bei jenen der Umgebung von Königsberg.

---

1) Hanitsch, On the pineal Eye of the young and adult Anguis fragilis. Proc. Biol. Soc. L'pool. 1888.
2) Leydig, Das Parietalorgan der Wirbelthiere. Zool. Anz. 1887.
3) Leydig, Das Parietalorgan der Reptilien und Amphibien kein Sinneswerkzeug. Biol. Centralbl. 1889.
4) J. Carrière, Neue Untersuchungen über das Parietalorgan. Biol. Centralbl. 1889.
5) Owsiannikow, a. a. O. p. 19.

Bei den beiden andern Arten: *Rana arvalis* und *Rana agilis*, die ich beide in frischem Zustande vor mir hatte, ist der Stirnfleck nur spurweise zugegen, ja an manchen Individuen zeichnet er sich gar nicht ab. Auch von innen her, an der abgezogenen Haut, ist die Stelle, wo das Organ liegt, so wenig hervorstechend, dass derjenige, welcher nicht schon mit der Sache vertraut ist, schwerlich den etwas lichteren, kleinen rundlichen Fleck sofort bemerken wird. Man könnte daher gar wohl dieses Verhalten unter die Merkmale der beiden genannten Species, gegenüber von *Rana fusca*, aufnehmen.

Auch bei *Rana esculenta* ist, namentlich an grossen Thieren, ein Stirnfleck von aussen wenig oder gar nicht sichtbar; er kommt aber ziemlich gut zum Vorschein bei Betrachtung der abgezogenen Haut von innen.

Am fertigen Thier von *Bombinator igneus* fällt der Stirnfleck ebenfalls wenig ins Auge.

Integument. — Die Hautdecke des Stirnfleckes zeigt den gewöhnlichen histologischen Bau; die auszeichnende Helle entsteht bei allen Arten dadurch, dass sich die Haut verdünnt und zugleich die Drüsen und das Pigment zurückbleiben. Einiges dunkle Pigment erhält sich immerhin in Klümpchen und netziger Anordnung innerhalb der Epidermis.

Stirnorgan.

Lage. — Die Hautdecke, von innen genommen, besitzt eine die „Stirndrüse“ aufnehmende Aushöhlung, welche die Fortsetzung oder eine Ausbuchtung jener Lymphhöhlung („Lymphsackes“) ist, welcher unter der Stirnhaut sich hinzieht. Von dem Lymphraum rührt bei Ansicht von der Fläche die das Organ umziehende lichte Zone her.[1]

Gestalt. — Anbelangend die Form, so stellt das Organ bei den vier genannten Arten von *Rana* einen einfachen, rundlichen Körper dar, der so ziemlich bei allen von gleicher Grösse ist. Dabei schien es mir, dass in dem Maasse, als der Stirnfleck wenig oder gar nicht nach aussen sich abhebt, auch das Organ in seinem Umfang zurückgegangen ist. An stattlichen Thieren von *Rana esculenta* fiel geradezu die Kleinheit des Gebildes auf; auch bei *Rana arvalis* und *agilis* ist es recht winzig.

---

1) Zu den seiner Zeit nach eigener Erfahrung angeführten Beispielen (Histologie, p. 329) über Körpertheile von Insecten und Krebsen, welche bei Batrachiern und Fischen aus der aufgenommenen Nahrung, nach Durchbohrung der Darmwandung, ins Mesenterium und selbst in den Fettkörper gelangen, könnte ich jetzt einen weiteren Fall anreihen, der in gegenwärtiger Untersuchung vorkam. Bei einer grossen *Rana esculenta* lag nämlich in dem geöffneten Lymphraum unter der Stirnhaut, fürs freie Auge bemerkbar, ein fremder Körper, der sich leicht herausholen liess und unter dem Mikroskop als ein abgekapselter Fischzahn sich auswies. Welchen Weg mochte der Zahn wohl genommen haben, um in den bezeichneten Lymphraum zu gelangen?

In *Bombinator* allein, und dadurch sehr charakteristisch für die Gattung, zeigt sich das Stirnorgan nicht einfach rundlich, sondern geht, nach unten zu, in einen grösseren Höcker aus, wodurch es von der Seite gesehen, wie leicht eingeschnürt sich ausnimmt, ein Verhalten, welches schon bei der früheren Untersuchung von mir bemerkt und erwähnt worden war. (Vergl. Fig. 1 auf Taf. I, das Organ von der Fläche dargestellt.)

Bau. — Die histologische Zusammensetzung wurde namentlich an vorgeschrittenen, zwei- und vierbeinigen Larven von Neuem ins Auge gefasst, da man hier durch scharfe wagrechte Schnitte schon am frischen Thier das Gebilde leicht zur Ansicht erhält.

Die Begrenzung wird von streifigem, Kerne enthaltenden Bindegewebe geliefert, dessen eigentliche Natur wohl jener ähnlich sein mag, wie sie unten bei den Reptilien beschrieben wird. Das Innere wird von einer Zellenmasse eingenommen, welche, was mir bei der früheren Untersuchung entgangen war, einen Hohlraum umschliesst, dessen Umriss wechselt. In bereits vierbeinigen Larven von *Rana esculenta* (Fig. 3 auf Taf. I) hatte er das Aussehen eines blossen Spaltraumes, im optischen Querschnitt von Hufeisenform, während er in den Larven von *Bombinator* erweitert birnförmig war; manchmal erschien der Hohlraum bis auf eine geringe Spur zurückgegangen. Liegt das Organ so, dass man den kugligen, knopfartigen Anhang von der Seite zur Ansicht hat, so erstreckt sich deutlich die Lichtung auch zwischen die Zellenauskleidung des an seiner Wurzel leicht eingeschnürten Knopfes. (Taf. I, Fig. 2.)

Schon Götte beschreibt und zeichnet die „Stirndrüse“ als Blase, deren zellige Wand nach unten verdickt ist. Dann hat Ostroumoff von Neuem bei *Rana* diese Höhlung im Stirnorgan angezeigt.

Die Eigenschaften der einzelnen Zellen deuten durch die Art ihres Abänderns auf Rückbildung und Zerfall hin. Die Kerne, bald von blassem, hellem Wesen, haben ein andermal ein etwas glänzendes Aussehen. Die Zellsubstanz, für gewöhnlich blasskörnig, kann Fettpünktchen enthalten, hie und da auch grössere Fetttröpfchen. Es kommt auch vor, dass die Zellsubstanz durch sehr zahlreiche feine Fettpünktchen wie bestäubt sich ausnimmt. Ferner ist nicht selten auch etwas dunkles, körniges Pigment in die Zellen abgelagert und zwar wieder in sehr wechselndem Grade der Menge. — Das Ende des knopfförmigen Anhanges kann bei *Bombinator* aussen von verästigten, dunklen Pigmentzellen umsponnen sein. (Taf. I, Fig. 2.)

Nerven; Blutgefässe. — In der von mir vor 20 Jahren gegebenen Zeichnung nimmt das Stirnorgan von rechts und links eine Nervenfaser auf, welches Bild sich mir jetzt abermals ohne Schwierigkeit zeigt. Aber die wiederholte Untersuchung von zahlreichen Thieren liess erkennen,

dass nicht nur mehr als zwei Nervenfasern, bis zu vier, zum Rande des Organs gelangen können, sondern es stellte sich die Überzeugung ein, dass keine dieser Nervenfasern ins Innere des Organs dringt, sondern aussen in der bindegewebigen Umgebung bleibt.

Es empfiehlt sich, zur Untersuchung dieses Verhaltens der Nerven, an der frischen Larve etwa von *Rana esculenta* die Haut mit raschem Schnitt abzutragen und selbst ein Deckglas zu vermeiden. Sind nur zwei Nervenfasern zugegen, so können sie sich unterhalb des Organs schlingenförmig verbinden, ganz so, wie es Lessona[1]) gezeichnet hat. Bei Anwesenheit von drei und mehr Nervenfasern kommt eine netzförmige Anordnung zu Stande und man wird nach und nach inne, dass es sich um einen Theil jenes Nervennetzes handelt, welches der Lederhaut zugehört und keinen näheren Bezug zum Stirnorgan hat. Die Nerven gehen nur scheinbar in dasselbe; in Wirklichkeit ziehen sie daran vorbei. Auch an fertigen jungen Thieren, wozu sich namentlich die zarte Hautdecke von *Rana agilis* eignet, sehen wir, dass die Nerven unterhalb des Organs verlaufen, ohne in letzteres einzutreten. (Taf. I, Fig. 1, 3.)

Ähnlich dem Wechsel in Zahl und Vertheilung der Nervenfasern ist auch die Vertheilung der Blutgefässe. Das gewöhnlichste ist, dass ein einziges Blutgefäss, mit dem Capillarnetz der übrigen Haut in Verbindung stehend, die „Stirndrüse“ umkreist. Der knopfartige Anhang bei *Bombinator* hat noch seinen besonderen kleineren Gefässring, welcher mit dem grösseren durch Seitengefässe zusammenhängt. (Fig. 1.)

Verbindungsstrang. — Bei *Rana* und *Bombinator* kann ein Fädchen zugegen sein, welches vom Schädeldach zum Stirnorgan geht. Auf den Figuren des Götte'schen Werkes erscheint das Fädchen in den Schädelraum hinabgeführt, bis zum Gehirn. Diesen Strang vermag ich mir nicht an jedem Thier deutlich vor die Augen zu bringen, obschon man bei sorgsamem Abheben der Stirnhaut doch meistens zu bemerken hat, dass unterhalb des Organs eine etwelche fadige Verbindung zum Schädeldach vorhanden ist. Gelingt es aber des Fädchens sich zu versichern, so wird erkannt, dass es von bindegewebiger Natur ist. Im Larvenzustand des *Bombinator*, wo die „Stirndrüse“ innerhalb des Gallertgewebes der Lederhaut liegt, sitzen aussen an dem fadigen Stiel, und zwar zahlreich, grosse rundliche Kerne, umgeben von Zellsubstanz, wie sie diesem gallertigen Bindegewebe zukommen. (Fig. 2.)

Da der Strang, insoweit ich mit ihm vertraut geworden bin, ausserhalb des Schädels liegt, so kann in ihm eine Nervenfaser oder auch mehrere zugleich, verlaufen und ebenfalls

---

1) Lessona, a. a. O. Fig. 6.

bis in die Nähe des Stirnorgans gelangen, ohne aber in dasselbe einzutreten, sondern sie betheiligen sich, gleich den andern Nervenfasern, an der Netzbildung der Hautnerven. Der bindegewebige Strang, indem er den Lymphraum der Stirn durchzieht, kann eben zum Träger nervöser Elemente dienen, genau so wie es andere bindegewebige Stränge thun, welche durch die subcutanen Lymphhöhlungen Nerven leiten.

Schon oben, im „Geschichtlichen", wurde der Abbildung gedacht, welche Graaf liefert und wonach der Strang durch und durch nervös wäre. Ein solches Vorkommniss vermag ich bis jetzt nicht zu bestätigen.

Zirbel; Plexus. — Über diese Theile habe ich nur einige Beobachtungen gemacht, die aber doch erwähnt sein mögen, weil sie in einem Hauptpunkte mit dem, was ich bei Reptilien sehe, zusammentreffen, aber nicht in allen Stücken mit den Angaben Götte's sich vereinigen lassen wollen.

Betrachtet man bei grossen, aber noch fusslosen Larven des *Bombinator* die abgetragene Haut des Scheitels von innen, so erblickt man auf dem schwarzen Grunde der Dura ein graues Stück Hirngebilde, das, weil nicht angewachsen, leicht von der harten Hirnhaut abstreifbar ist. Es lässt sich weiterhin daran sehen, dass der Theil hohl ist und die Form eines gestielten platten Beutelchens hat. Es kann wohl kein Zweifel obwalten, dass man den im Schädelraum liegenden Theil der Zirbel vor sich habe. Nach aussen, in einiger Entfernung davon, zeigt sich in der Haut die „Stirndrüse". Neben der Zirbel bemerkt man den rundlichen, durch die Menge feiner Blutgefässe röthlichen „Plexus" in Form eines knäuelartig gefalteten Körpers.

An einer jungen *Hyla arborea* ist zwar, wie schon erwähnt, an der Stirnhaut weder aussen noch innen eine „Stirndrüse" sichtbar, aber in der die Fontanelle des Schädels schliessenden Haut macht sich ein Knötchen für die Lupe kenntlich und innen an der Fontanellenhaut hebt sich eine länglich lappige Masse ab, die mit ihrem vordern Ende gegen die Stelle geht, wo das Knötchen liegt. Da nun Götte bezüglich des *Bombinator* angibt, dass noch während der Larvenperiode in der Wand der Zirbel sich Kalkconcremente absetzen, welche dem Organ eine schneeweisse, beinahe silberglänzende Farbe verleihen, so möchte wohl die bezeichnete längslappige Masse bei *Hyla* die in gleicher Weise umgewandelte Zirbel vorstellen.

Das rothe geknäuelte Körperchen — Plexus — geht hier nicht die enge Verbindung mit der Zirbel ein, wie sie bei Reptilien vorkommt, sondern bleibt für sich. Es ist der Theil, welchen ich vor Jahren von *Salamandra* und *Proteus* als „Zirbel" beschrieben

habe[1]), während ich die eigentliche Zirbel dazumal noch nicht kannte, was übrigens bei allen Beobachtern vorher und nachher der Fall gewesen ist. Es ist das Verdienst von Götte, hierin zuerst klar gesehen zu haben. Doch bleiben meine damaligen Angaben insofern bestehen, als ich das röthliche Körperchen aus gewundenen, mit Zellen ausgekleideten Schläuchen zusammengesetzt sein liess, zwischen denen ein dichtes Gefässnetz sich ausbreite. Der Bau dieses „Plexus“ ist sonach verschieden von dem wirklichen Gefässplexus im Innern des Vorderhirns und jenem über dem vierten Ventrikel des Nachhirns.

Götte gibt „aus der Zeit der Metamorphose“ einen Mediandurchschnitt des Schädels, auf welchem der vom „Zirbelbläschen“ kommende Stiel die Schädeldecke durchbohrend mit seiner Wurzel in die Wand des „Adergeflechtknotens“ übergeht. Indem ich selber über diesen wichtigen Punkt keine eigene Erfahrung besitze, habe ich um so mehr darauf hinzuweisen, dass auch die Abbildungen bei Graaf aus Larven von *Bufo* ein ähnliches Verhalten darstellen.[2])

II. Reptilien.

Die Zeit, in der ich die Untersuchung des Parietalorgans der Saurier von Neuem begann, fiel in den Spätherbst und so konnte ich vorläufig nur noch einige diesjährige Eidechschen *(Lacerta argus)* und mehrere vor Kurzem geborene Blindschleichen einsammeln, war sonach im anschliessenden Winter auf Weingeistmaterial verwiesen. Im darauffolgenden Frühjahr und Sommer verschaffte ich mir trächtige Thiere und abgelegte Eier. Für die nachstehenden Mittheilungen wird es besser sein, diesen Weg der Einzeluntersuchungen nicht einzuschlagen, sondern vom Embryo ausgehend zum fertigen Thier vorzuschreiten; auch sollen die Arten, da mancherlei Verschiedenheiten sich kund geben, getrennt von einander abgehandelt werden.

Lacerta agilis, Wolf.

1. Embryo.

Die Früchte unserer Eidechse habe ich sowohl im frischen, lebendigen Zustande, nach optischen Schnitten, als auch gehärtet, an wirklichen Schnitten untersucht. Beide Methoden haben ihre Vortheile, insbesondere vermag man am lebenden Material, bei geeigneter Behandlung, manches besser zu sehen, als an dem mit Reagentien behandelten Object.

---

1) Leydig, Anatomisch-histologische Untersuchungen über Fische und Reptilien, 1853.

2) Graaf, a. a. O. Taf. 3, Fig. 26, 27.

Erste Spuren. — An den jüngsten Embryonen, stammend aus Eiern, welche Anfangs Juni dem Leibe des Weibchens entnommen waren, liess sich weder von der Zirbel noch von einem Parietalorgan etwas erblicken. Nur an jener Stelle, wo später die eben genannten Bildungen liegen, also oben am Zwischenhirn, glaube ich eine leichte Vorwölbung mit Verdickung der Hirnwand zu erkennen, die man wohl für die erste Spur des Auftretens von Zirbel und Parietalorgan ansprechen darf. Übrigens soll ausdrücklich bemerkt werden, dass in diesem Embryonal-Stadium die Augen schon angelegt und die Geruchs- sowie Gehörgruben zugegen sind, das Parietalorgan mithin nicht gleichzeitig mit diesen Sinnesorganen, sondern später, zum Vorschein kommt.

Anlagen deutlich. — Leibesfrüchte von der Zeit Mitte Juni, und aus dem gelegten Ei genommen, zeigen im frischen Zustande und vorsichtig behandelt, beachtenswerthe Verhältnisse auf.

Indem wir den Theil des Kopfes, welcher das Zwischenhirn birgt, von oben betrachten, befeuchtet mit Eiweiss und ohne Anwendung des Deckglases, so fallen hinten, nahe dem Mittelhirn, zwei anscheinend gleiche Parietalorgane auf, in Form heller, runder Gebilde mit Höhlung im Innern und etwas Körnigem darin, also zwei dickwandige Blasen. Dieselben liegen genau hinter einander in der Mittellinie, über dem Dach des Zwischenhirns unterhalb des Ectoderms. Gemeinsam ist auch beiden, dass eine bestimmt abgegrenzte Lichtung um die Organe zieht. (Taf. I, Fig. 4, 7.)

Prüft man näher, so lässt sich weiter bemerken, dass die vordere Blase etwas grösser ist als die hintere; ferner auch, dass sie höher in der Haut liegt und dadurch der Rand der hinteren Blase etwas unter den der vorderen geschoben erscheint.

Durchmustern wir die Gegend des Zwischenhirns mehr nach vorne zu, so kommt, nahe dem Anfang des Vorderhirns, noch eine Gruppe von Bildungen zur Ansicht, welche den ebenerwähnten zwei Organen sehr ähnlich sehen. (Taf. I, Fig. 4, 7.) Es sind ebenfalls dickwandige Blasen, in der Zahl 5; doch sind sie im Umriss weniger rein rund, sondern leicht eingekerbt. Auch diese Organgruppe erscheint unverkennbar von einer Lichtung umzogen.

Bringen wir den Kopf des Embryo in die Profillage, so heben sich auch jetzt die zwei hintern Organ-Blasen zwischen Gehirn und Ectoderm gut ab; hingegen die Gruppe der vordern ist in der Seitenansicht des von allem Druck unbehelligten Embryo schwer zu erkennen. (Taf. I, Fig. 5.)

Kehren wir zurück zur Besichtigung der zwei hinteren Organblasen und zwar von oben, so lehrt die verschiedene Einstellung, dass die Lichtung des einen Organs mit jener des

andern in der Tiefe zu Einem Wurzelpunkte zusammentritt. (Taf. I, Fig. 5.) Die Körnchen im Lumen geben schon einen Wegweiser ab, den gemeinsamen Ausgangspunkt der beiden Blasen zu finden. — Das Gleiche lässt sich an der Gruppe der vordern Blasen verfolgen, wobei man sich überzeugt, dass alle fünf mit ihren Lichtungen nach der Tiefe hin zusammentreffen, indem sie sich nach dieser Richtung hin etwas stielartig ausziehen.

Bevor wir die Entwicklung weiter verfolgen, wollen wir bezüglich der Entstehung der zwei Blasen im Gedächtniss behalten, dass die vordere Blase keineswegs eine Abschnürung der hinteren vorstellt, vielmehr beide für sich, aber dicht hinter einander, wie aus einem Punkte, dann sich gabelnd, hervortreten.

Legt man jetzt, bei Seitenansicht des Embryo, ein sehr dünnes Deckglas auf, dessen Druck durch untergeschobene Körper auf das geringste Maass herabgesetzt wird, so überzeugen wir uns abermals, dass die hinteren zwei Blasen Hervorknospungen des Zwischenhirns sind, derart, dass dessen Decke zur Wand der Blasen wird und die Höhlung der letzteren aus einem abgeschnürten Theil der Lichtung des Zwischenhirns hervorgeht. Das Gleiche zeigt sich an der Gruppe der vorderen fünf Blasen: ihre Höhlungen setzen sich nach unten fort in den Binnenraum des Zwischenhirns. (Taf. I, Fig. 10.)

Bei der Ansicht des Gehirns von oben kann es dem ersten Blick scheinen, als ob das Dach des Zwischenhirns durch einen weiten Spalt von länglich eirunder Form geöffnet sei, in dessen Bezirk hinten die zwei Organblasen stehen und am andern Ende die Gruppe der fünf Blasen. (Taf. I, Fig. 4, 7.) Begrenzt wird der vermeintliche Spalt rechts und links durch einen anscheinenden Wulst. Das Ergebniss achtsamen Zusehens ist jedoch, dass das Dach des Zwischenhirns nicht durchbrochen ist, und die auf einen begrenzenden Wulst gedeuteten Linien das optische Durchschnittsbild der allerdings wulstartig verdickten seitlichen Wand des Zwischenhirns, also Anlagen der Sehhügel sind.

Weiterbildung. — Bei etwas älteren Embryonen aus der zweiten Hälfte des Juni, mit knopfartig angelegten Gliedmassen, begegnet man im Wesentlichen immer noch dem gleichen Stand der Dinge. Die zwei hinteren Blasen fallen sowohl in der Ansicht von oben als auch in der Profilstellung gut ins Auge und man könnte immer noch sagen, es seien zwei hinter einander folgende Parietalorgane zugegen; sie liegen über dem Gehirn in der Hautschicht. Die Gruppe der vorderen Blasen erhebt sich weniger in die Höhe und ist daher im Profil des Kopfes schwieriger zu sehen.

Hat man Embryone vor sich, die blutleer geworden sind, so macht sich ein heller, senkrechter Streifen bemerklich, welcher am Zwischenhirn seitlich herauf an die Stelle tritt,

woselbst die zwei hinteren Blasen liegen. Welche Bewandtniss es mit dem lichten Streifen hat, klärt sich am lebenden Embryo auf. Hier sieht man, dass man es mit der Lichtung einer grossen, senkrecht vom Kopf herabführenden Vene (Vena jugularis) zu thun hat. Das Blut strömt deutlich im Leben auf der Mittellinie des Zwischenhirns von vorn nach hinten bis zur Stelle, wo die zwei Organblasen liegen und ebenso bewegt sich in der Medianlinie des Mittelhirns die Blutmasse, entgegen kommend dem andern Strom, von hinten nach vorne an den gleichen Punkt, worauf sodann die vereinigte Blutmasse in die Vena jugularis (V. cardinalis anterior) abwärts sich bewegt. (Taf. I, Fig. 6.)

Es wird jetzt passend sein, hier gleich anzugeben, was aus den verschiedenen Organblasen sich herausgestaltet.

Die vordere Blase des hinteren Paares wird das Parietalorgan. Die hintere wird Zirbelknopf; die Gruppe der fünf vorderen wandelt sich in den sogenannten Plexus um.

Bei Embryonen vom Ende Juni — der Saccus endolymphaticus hat schon Kalkconcremente, die im übrigen Labyrinth noch fehlen — ist der Unterschied in der Grösse der vorderen Blase (Parietalorgan) und der hinteren (Zirbelknopf) noch stärker geworden, als schon früher der Fall war. Der Zirbelknopf bleibt nach unten mit dem Gehirn verbunden und stellt ein kurzgestieltes Beutelchen vor; das Parietalorgan hingegen liegt, wie das schon lange sich zeigt, völlig abgelöst vom Zwischenhirn in der Haut, und zwar merklich höher als der Zirbelknopf.

An den zum Plexus werdenden Blasen wird die Weise der Umwandlung immer klarer. Im optischen Querschnitt zwar geben sie noch dasselbe Bild, wie das Parietalorgan und der Zirbelknopf in gleicher Ansicht — sie nehmen sich wie eine Gruppe geschlossener Blasen aus —, aber von der Seite gesehen haben sie die Gestalt kurzer, aufwärts gerichteter Ausbuchtungen des Zwischenhirns und der leichte Druck eines Deckglases lässt erkennen, dass die Ausbuchtungen zu einem einzigen emporgerichteten, dickwandigen Blindsack vereint sind, mit einer Anzahl von Nebenausstülpungen. Ferner erscheinen die Theile des Plexus von Bluträumen umgeben, auch ist um sie her eine Lichtung zu erkennen, die sich wohl auf die beginnende Bildung des Schädelraumes bezieht. (Das Mesoderm ist über dem Zwischenhirn von besonderer Dicke und gallertig gequollen).

Hauttasche. — An solchen Embryonen, aber auch schon früher, lässt sich eine grubige Eintiefung der Haut unmittelbar vor dem Parietalorgan unterscheiden, welche Bildung man jedoch leicht übersehen wird, wenn man nicht mit Achtsamkeit darnach sucht. Man hat den

vordern Umfang des unmittelbar unter dem Ectoderm liegenden Parietalorgans gut ins Auge zu fassen und es wird sich dort eine lichtere, fleckartige Stelle abzeichnen. Bei stärkerer Vergrösserung erblicken wir hier einen von den zelligen Elementen des Ectoderms umrissenen Porus, in Form einer quergestellten Öffnung, welche — in der Seitenansicht — in ein kurzes, dem Parietalorgan sich anlegendes Säckchen führt. (Taf. I, Fig. 12, 13.) Auch bei auffallendem Licht und günstiger Beleuchtung vermag man dieses Hautgrübchen auf der Höhe des Zwischenhirns wahrzunehmen. (Taf. I, Fig. 11.)

Sonderungen innen und aussen. — Im Embryo aus dem Monat Juli hat der Scheitelkörper an Grösse zugenommen (Taf. I, Fig. 8), bleibt aber immer, gegenüber den riesigen Augen, nur ein winziges Gebilde. Seine Wand erhält eine gewisse festere Beschaffenheit; die Zahl der Kerne ist ausnehmend gross, so dass nach Reagentien die Substanz der Wand wie mit Kernen bespickt erscheint.

Hervorgehoben zu werden verdient, dass im Boden des von den Zellen begrenzten Hohlraumes eine rundliche Öffnung sich befindet und was ebenso für bedeutsam zu halten ist: von dieser Öffnung konnte ich einigemale eine canalartige Bildung eine Strecke weit verfolgen. (Taf. I, Fig. 9.) Die Begrenzung derselben ist ein zarter Streifen, ohne etwaige zellige Auskleidung; das Lumen ist so hell wie die Öffnung, von welcher der Canal herkommt und verliert sich spitz zulaufend.

Bei Betrachtung des Kopfes mit der Lupe steht das Parietalorgan unzweifelhaft hügelig hervor.

Bezüglich der Blutgefässe lehrt die Ansicht von der Fläche, dass das Organ von einem grossen, den Scheitel einnehmenden venösen Blutraum umgeben ist, ja scheinbar in dessen Innerem liegt. Der Blutraum ist die Erweiterung eines Sinus longitudinalis superior. In den medianen Sinus münden auch höher und tiefer liegende Venen. Die Membran, welche die Venen und Bluträume in sich schliesst, ist die Bindegewebsumhüllung, welche sich späterhin in Beinhaut und harte Hirnhaut sondert. Die Lage des Organs, genauer bezeichnet, ist so, dass es oberhalb der die Gefässe tragenden Bindegewebsplatte sich befindet, angeheftet an die dünne Integumentschicht. — Bei Ansicht von oben machen sich auch in dem rhombischen, dabei eingebogenen Raume zwischen den Hälften des Grosshirns und denen des Mittelhirns die blinden Enden der Schläuche des Plexus bemerklich. (Vergl. Taf. I, Fig. 16.)

Das Pigment im Innern des Organs tritt spät auf. Noch Mitte Juli vermisste ich die dunkeln Körnchen, obschon in den Augen sie nicht bloss längst vorhanden sind, sondern sogar in reichlichem Maasse zugegen sich zeigen. Meine frühere Angabe, dass das Pigment

in dem Scheitelgebilde gleichzeitig mit jenem im paarigen Auge erscheine, war sonach nicht ganz zutreffend. Erst gegen Ende Juli, am Embryo mit schon langem, eingerolltem Schwanz, und wohl entwickelten Extremitäten mit Flossenhaut[1]) ist eine schwache Pigmentirung vorhanden, jedoch nur mit dem Mikroskop erkennbar, während für die Besichtigung mit der Lupe das Organ immer noch ein einfach graues Knötchen innerhalb dem Roth der dasselbe umziehenden Blutgefässe vorstellt.

Mehr als einmal habe ich zu verschiedenen Zeiten lebende Embryone aus dem Ei genommen und mit aller Sorgfalt im Eiweiss untersucht, um zu erfahren, ob es nicht möglich sei, Flimmerung in dem Organ zu erblicken. Doch ist mir dies nicht gelungen, niemals habe ich mir ein Cilienspiel vor die Augen bringen können, obschon an der Begrenzung der Innenfläche eine körnige Lage sich zeigte, welche an veränderte feine Cilien erinnern könnte. (Taf. I, Fig. 8.) Vergleichsweise habe ich auch die Zirbel, den Plexus, die Wolff'schen Körper auf Flimmerung untersucht, aber auch dort war um diese Zeit nichts von Flimmerbewegung zu entdecken.

Einer besonderen Bildung im Innern des Scheitelgebildes ist noch zu gedenken. Bei genauem Durchmustern des optischen Flächenschnittes fällt dort nämlich eine Bogenlinie ins Auge, die ins Lumen vorragt und eine gewisse härtere, man möchte sagen, cuticulare Beschaffenheit an sich hat; ihr freier Rand ist fein gekerbt, was bei Ansicht von oben eine dicht stehende Reihe von Knöpfchen gibt. Es scheint Allem zufolge ein Blatt von homogener Natur in den Raum vorzuspringen. (Taf. I, Fig. 15.)

Schon frühzeitig lässt sich endlich eine Art Capsel zur Umschliessung des zelligen Körpers, gebildet aus Elementen des Mesoderms, unterscheiden.

Nebenscheitelorgane. — Ein zweites und drittes Scheitelgebilde, wie es von den Embryonen der *Anguis fragilis* zu beschreiben sein wird, vermisse ich an den Früchten der *Lacerta agilis.*

Literarisches. — Im Hinblick auf Entwicklung und Bau der besagten Theile sei erwähnt, dass Hoffmann zuerst die Hervorstülpung auch des Plexus aus dem Zwischenhirn dargethan hat. Den Abbildungen, welche die Arbeit des Genannten begleiten, lässt sich ferner entnehmen, dass das Parietalorgan nicht etwa eine Abschnürung des freien Zirbelendes ist,

---

1) Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir darauf hinzuweisen, dass ich lange vor Balfour (Handbuch der vergleichenden Embryologie, 2. Bd., 1881, Fig. 130) der „Flossenfüsse unreifer Embryone der Eidechse" gedacht habe. (Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier, 1872, p. 64, Taf. V, Fig. 64.)

sondern von Anfang an für sich besteht und nur abwärts eine kurze Zeit mit der Zirbelausstülpung zusammenhängt, ein Verhältniss, das ich besonderer Beachtung für werth halte.

Nach Béraneck wäre die ursprüngliche Anlage eine „Erweiterung" nicht des Zwischenhirns, sondern der „vorderen Gehirnblase", was mit meinen Beobachtungen nicht stimmt. Vom Innern der „Augenblase" heisst es: „die hyaline Substanz bildet an der ganzen Oberfläche der Augenhöhle eine in diese vorspringende Zähnelung. Am hinteren Rande ist die hyaline Substanz am dicksten und ragt weiter in die Augenhöhle vor." — Unser Autor beschreibt und zeichnet an *Anguis* einen „rudimentären Opticus", den er bei *Lacerta* umsonst gesucht hat. Ich vermuthe, dass damit der von mir bei *Lacerta* gesehene lichte, zartrandige Canal gemeint ist, der von der Öffnung im Boden des Parietalorgans beginnt und meinerseits auf einen Lymphgang bezogen wurde.

---

2. Junges Thier.

Junge Eidechsen verschiedener Stufen, neugeborene und Monate alte, wurden sowohl im frischen Zustande als auch nachdem sie abgetödet und gefärbt waren, vorgenommen, unter Anwendung von Messer, Scheere und Nadel, oder auch zerlegt in Schnitte. Die letztere Behandlung vervollständigt nicht selten das auf einfachere Art ermittelte und gewährt auch neue Einblicke.

Es schien mir am Platze, in Fig. 20 auf Taf. II ein Übersichtsbild bei geringer Vergrösserung und auf mehreren Schnitten beruhend, zu entwerfen, um die in Betracht kommenden Hauptorgane: das Gehirn und seine Höhlen, dann insbesondere Lage und Zusammensammensetzung der Epiphysis und Hypophysis anzudeuten, sowie endlich auch das Parietalorgan in seinem Lageverhältniss zum Ganzen zu zeigen.

Scheitelfleck. — Derselbe wird begrenzt von lederbraunem Pigment, während, wie geringe Vergrösserung lehrt, das Dunkelfleckige zurückbleibt; sein Umriss ist bald rundlich mit zackigem Rand, bald von eckig zusammengezogener Form. (Taf. II, Fig. 34, 35.) Da letztere Gestalt am frisch getödeten Thier uns begegnet, so wäre daran zu denken, ob nicht Contractionszustände der Elemente der Lederhaut hieran betheiligt gewesen sind. Auch schon von der Fläche sieht man bei stärkerer Vergrösserung, dass sich in der Epidermis, über den hellen Theil weg, einiges braunes Pigment erhält.

Fassen wir die Mitte des Scheitelfleckes von aussen genau ins Auge, so erscheint dort eine rundliche Öffnung; von innen oder unten her betrachtet, zieht in einiger Entfernung von dem Porus eine grössere Kreislinie, bezüglich welcher man die Überzeugung gewinnt,

dass sie immer noch der Epidermis angehört. Und das genaue Bemessen der Linien lehrt, dass die Epidermis sich zu einem blindgeschlossenen Säckchen einsenkt, welches oberhalb des Parietalorgans sich befindet, demnach die in früher Zeit schon angelegte Bildung sich erhalten hat. (Vergl. Taf. I, Fig. 19.)

Parietalorgan. — Von der Fläche gesehen, sowohl von oben wie von unten, hat genannter Theil eine plattrunde Gestalt: von oben her, in frischem Zustande, lässt er sich auch einem niedergedrückten Becher vergleichen, dessen Öffnung mit zelliger Masse erfüllt ist. Ein irisartiger dunkler Pigmentgürtel hebt sich ab. Nach Behandlung mit Weingeist macht sich an der Wölbung des Organs eine Art Querstreifung bemerklich. Auch schon jetzt vermag man eine schärfere Begrenzung nach aussen oder die Capsel zu erkennen, und jenseits derselben eine lockere pigmentirte Schicht. (Taf. I, Fig. 51.)

Nehmen wir das Flächenbild von unten her ins Auge, so wird uns klar, dass die letzterwähnte dunkle Hülle von der harten Hirnhaut stammt, die sich wie eine Falte zum Zirbelknopf erstreckt. (Taf. I, Fig. 18.)

Die Blutgefässe der Dura gehen in lang gezogenen Maschen einfach unter dem Organ weg; jene Blutgefässe hingegen, welche in der über dem Organ gelegenen Lederhaut verlaufen, treten zu einem unvollkommenen Gefässkranz um das Scheitelgebilde zusammen. (Taf. I, Fig. 19.)

Weitere Aufklärungen über den Bau gewähren senkrechte Schnitte. (Vergl. Taf. II, Fig. 21, 22, 25.)

Man gewahrt, dass die zellige oder epitheliale Wand des Körpers ringsherum nahezu von gleicher Dicke ist und einen deutlichen Binnenraum begrenzt. Unzweifelhaft zeigt sich auch, dass nach vorne zu der Binnenraum nach aussen sich öffnet, was dadurch geschieht, dass die zellige Wand intercellular durchbrochen erscheint, entweder so, dass nur auf der einen Seite des Vorderrandes ein intercellularer Durchgang vorhanden ist, oder rechts und links ein solcher besteht. (Taf. II, Fig. 21, 22.) Darnach wäre zu schliessen, dass der Ringspalt bei der Flächenansicht auch nur die Form eines Halbringes haben könne. Einen Lymphraum vor dem Parietalorgan konnte ich hier nicht erblicken, wobei es dahin gestellt bleiben muss, ob er nur durch die Präparation bis zum Unsichtbarwerden zusammengedrückt war, oder, was übrigens unwahrscheinlich ist, wirklich fehlt. Durch die Anwesenheit des Spaltraumes wird der Deckentheil der zelligen Wand von dem Seitentheil abgeschnitten.

Mehr oder minder scharf zerlegt sich die zellige oder epitheliale Wand in eine hintere, dünnere Schicht, welche eine einzige Reihe von Kernen hat und in eine vordere,

dickere, aus welcher mehrere Kernreihen hervorsehen. Die Trennung in diese zwei Schichten kommt zu Stande durch eine herumbiegende Lichtung, die von ganz hellem Aussehen sein kann, oder erfüllt ist von feinkörniger Substanz, genau mit jener übereinstimmend, welche unter gleichen Umständen in den Höhlungen der Zirbel und des sog. Plexus sich vorfindet.

Erwähnenswerth ist auch, dass zwischen den zelligen Elementen des Deckentheiles („Linse“ der Autoren) Intercellularlücken leicht uns begegnen. — Die Kerne der Zellen dieser Partie bilden eine einzige, einwärts liegende Zone.

Am Hintersaum des Deckenabschnittes macht sich eine granuläre Schicht bemerklich, die sich ungefähr ausnimmt wie die zu einer körnigen Lage umgewandelten Cilien im Innern des Zirbelknopfes. Doch habe ich, was wieder ausdrücklich gesagt sein mag, auch hier im ganz frisch untersuchten Thier, ein Flimmerspiel niemals mit Sicherheit zu erblicken vermocht.

Recht auffällig ist rechts und links an der Seite des Binnenraumes ein Büschel grösserer, wirklicher Fäden, welche mit breiterer Basis beginnend, spitz endigen und abermals an Flimmerhaare erinnern. Der Gedanke, dass die betreffenden Gebilde auf Gerinnungserscheinungen zurückgeführt werden könnten, ist ganz von der Hand zu weisen, da sie immer an gleichem Orte, in derselben Form und Länge auftreten. Nach ihrer Lage im Durchschnittsbild müssen sie einen Kranz im Innern der Binnenhöhle bilden. (Vergl. Taf. II, Fig. 21, 22, 25.)

Noch etwas Anderes gewahrt man bei genauerer Prüfung des letztgedachten Binnenraumes. Es zeigt sich nämlich im Innern ein scharfer, quer durchschneidender Strich, welcher schon bei mässiger Vergrösserung sichtbar ist und man könnte dem ersten Anblick nach meinen, dass es sich nur um ein durch Gerinnung entstandenes Artefact handeln möge. Allein gegen diese Annahme spricht schon die Beständigkeit in der Erscheinungsweise und bei starker Vergrösserung erhält man die Überzeugung, dass die Linie die Begrenzung einer homogenen, den Boden des Säckchens bedeckenden Substanz ist. (Vergl. insbesondere Fig. 25.) Dass ich das Ganze mit der oben im Organ des Embryo erwähnten, ins Innere vorspringenden Bogenlinie in Zusammenhang bringen möchte, liegt nahe, bedarf jedoch im Einzelnen erst weiterer Aufklärungen.

Der freie Saum der zelligen Wand enthält dunkles Pigment.

Die Structur der eigentlichen Capsel stimmt mit jener der Pia mater des Gehirns überein, indem sie aus ebensolchen Zellen wie diese sich zusammensetzt, worauf schon die gleiche Form und Grösse der Kerne hindeutet.

Zirbel und Plexus. — Die Zirbel besteht aus einem vorderen und hinteren Theil, beide sind oben dicht aneinander gelagert, nach unten aber getrennt, so dass die Wurzel

des vorderen Theiles vom Zwischenhirn unmittelbar hinter den Lobi hemisphaerici entspringt, während der hintere Theil vor dem Mittelhirn in das Zwischenhirn eintritt. Der hintere Theil ist die eigentliche Zirbel und stellt einen gestielten Hohlkörper dar, der nach oben in einen dicklichen, vorwärts sich etwas spitz ausziehenden Kolben endigt. Der vordere Theil ist ebenfalls ein Hohlkörper mit Ausbuchtungen und wird herkömmlich als Gefässplexus bezeichnet.

Kennt man die vorhergegangenen Stadien der Entwicklung, so wird verständlich, wie es geschieht, dass beide ursprünglich weit auseinander stehenden Theile später nach oben hin zu einem Ganzen sich vereinigen. Der Plexus ist eine Wucherung oder Aussackung an der vorderen Gegend des Zwischenhirns, die Zirbel tritt vor dem hinteren Ende des Zwischenhirns hervor, zu einer Zeit, in welcher Vorderhirn und Mittelhirn sich noch nicht über dem Zwischenhirn berühren. Erfolgt das letztere später durch allmähliges Wachsthum, so wird Zirbel und Plexus gegen einander gedrängt und ihre oberen freien Enden erscheinen dicht zusammengeschoben, wie zu einer einzigen Masse verschmolzen. Nach abwärts gehen die Wurzeln beider auseinander, in der Art, dass jene der Zirbel vor dem Mittelhirn, jene des Plexus hinter dem Vorderhirn, da wo ihr ursprünglicher Ausgangspunkt ist, in das Zwischenhirn einsetzen. Das Ganglion des Sehhügels liegt zwischen den beiden Wurzeln. (Vergl. hierzu auf Taf. I, Fig. 10, und das Übersichtsbild Fig. 20 auf Taf. II.)

Hinsichtlich des Baues unterscheidet man an der Zirbel auswärts eine bindegewebige Schicht von streifigem Aussehen mit zahlreichen Kernen. Näheres Prüfen lässt finden, dass dieses Bindegewebe aus Zellen mit einseitig cuticular verdickter Wand besteht. In dem Bindegewebe verlaufen zahlreiche Blutgefässe. Das Innere nimmt ein zum Theil dickzelliger Beleg ein, der einwärts aus cylindrischen Zellen zusammengesetzt ist, während nach aussen zu nur Protoplasma und zahlreiche Kerne einen nahezu indifferenten Zustand des Epithels darstellen. Im gehärteten und gefärbten Präparate trennt sich leicht die Schicht der Cylinderzellen von jener der Kernzone, so dass ein heller Raum dazwischen hinzieht.

Auch der Hohlkörper des Plexus besitzt als äussere Umgrenzung das streifige, kernhaltige Bindegewebe und die Blutgefässe in ihr sind besonders zahlreich. Das Epithel der Schläuche ist niedriger und aus rundlich-kubischen Zellen gebildet.

Wie aus dem Vorangegangenen schon erhellt, muss die Lichtung sowohl der Zirbel, wie des Plexus in den Raum des dritten Ventrikels führen. [1])

---

1) Nach Mihalcovics (Entwicklungsgeschichte des Gehirns, 1877) treibt die embryonale Zirbel bei Säugethieren aus ihrer vorderen Wand blindgeendigte Hohlsprossen, welche Ehlers (Ztschrft. f. wiss. Zool. 1879) geneigt ist, den Längsrinnen in der Zirbel der Plagiostomen zu vergleichen. Sollte nicht vielleicht in diesen Bildungen die Anlage des Plexus zu vermuthen sein?

Noch möchte ich hinsichtlich der Form des Zirbelknopfes bemerken, dass sich derselbe manchmal einfach von Gestalt einer Hohlkeule darstellt, dann auch wieder in einen wagrecht abgehenden Fortsatz, welcher dem Parietalorgan zustrebt, sich auszieht. Es scheint beinahe, als ob individuelle Abänderungen auch hierin stattfinden könnten. (Taf. VII, Fig. 87, 88.)

Anheftung der Zirbel oberwärts. — Es lässt sich feststellen, dass der bindegewebige Theil der Zirbelwand nach oben übergeht in einen gleich bindegewebigen Überzug der Innenfläche des Schädels, welcher der harten Hirnhaut entspricht. Ferner kommt hierbei zum Vorschein, dass die Anheftung in grobnetziger Weise geschieht, was seinen Grund darin hat, weil zugleich ein Übertritt der Blutgefässe von der Zirbelwand zum Schädeldach stattfindet und dies innerhalb des Bindegewebes erfolgt. Die Bilder, welche sich dadurch ergeben, müssen sonach verschieden ausfallen: es kann scheinen, als ob nur ein einziger Verbindungsstrang zugegen wäre, während andere Schnitte eine Anzahl solcher Balken und ihre Verflechtungen aufzeigen. Nicht selten zieht sich die bindegewebige Umgrenzung der Zirbel in einen längeren, abgelösten Streifen (Durchschnitt einer blattförmigen Ausbreitung) nach vorne aus, in der Richtung gegen das Parietalorgan, ohne aber an dasselbe heranzutreten: der Streifen setzt sich vielmehr, unterhalb desselben, ebenfalls in die harte Hirnhaut fort. (Taf. II, Fig. 21, 22.)

Immer wieder macht sich die Menge von Blutgefässen, insbesondere die Anwesenheit grösserer venöser Bluträume an der Anheftungsstelle, unter und hinter dem Parietalorgan, bemerklich, und gerade die Begrenzung auch dieser grösseren Bluträume trägt zur Entstehung des Bildes eines grobmaschigen Netzes bei. Beim Embryo, wie oben ausgesagt wurde, liegt das Parietalorgan über einem grossen Blutraum; auch jetzt noch ist der Reichthum von Blutgefässen an gleichem Orte ungewöhnlich stark. Da die Wandungen der letzteren gern dunkles Pigment aufgenommen haben, so trägt dies dazu bei, die Umgrenzung der Bluträume auch in ihrem leeren Zustande bestimmter verfolgen zu können. Dieses Pigment kann sich auch abwärts in Form dunkler Flecken eine Strecke weit auf die Zirbel und den Plexus verbreiten, wozu man sich vergegenwärtigen mag, dass beide Theile von einer Fortsetzung der harten Hirnhaut umgeben sind.

Beilage.

Es mag passend sein, hier Einiges über das Gehirn und seine Theile einzuschalten, sowohl in Rücksicht und zum besseren Verständniss mancher im Bisherigen abgehandelten

Vorkommnisse, als auch aus dem Grunde, weil vielleicht ein oder der andere Punkt auf spätere Auseinandersetzungen Einfluss haben kann.

Das Übersichtsbild Fig. 20, in welchem die Ergebnisse mehrerer Schnitte zusammengefasst sind, enthält nur Weniges über den Hirnbau selber, doch ist z. B. angedeutet die Schichtung der Substanz des Mittelhirns um seine Höhlung: man kann dort, das Ependyma mitgerechnet, etwa 9 Schichten unterscheiden, die basalwärts sich wieder verlieren.

Wohlgelungene Schnitte durch den ganzen Kopf des jungen Thieres belehren uns nach manchen Seiten hin über das Lymphgefässsystem. Man sieht sofort, dass das Gehirn den Schädelraum nicht ausfüllt, sondern eine ziemliche Höhlung übrig lässt, die nur die Bedeutung eines Lymphraumes haben kann. Ein ähnliches Verhalten in noch grösserem Massstabe zeigt sich bekanntlich bei Fischen (Knochenfische, Selachier z. B.); dass das Gleiche auch bei höheren Wirbelthieren vorkommt, lehren die Untersuchungen und prächtigen Darstellungen in dem Werke von Key und Retzius.[1]) Dort sieht man, dass namentlich um das verlängerte Mark herum der Lymphraum sehr weit ist. Hier bei *Lacerta* ist gerade auch in der Gegend der Medulla oblongata der Lymphraum beträchtlich; doch auch um Hinterhirn und Mittelhirn bleibt er ansehnlich, weniger stark ist er in der Umgebung des Vorderhirns.

Ferner gewahrt man unter der Pia des Gehirns, sowie in der Hirnsubstanz selber ein System von Lymphgängen, wodurch frühere von mir[2]) gemachte Angaben eine Ergänzung finden. Prüfen wir nämlich den Bau der Pia näher, so erweist sie sich zusammengesetzt aus Zellen, welche nach aussen abgeplattet sind und in diesem Theil den ebenfalls plattgeformten Kern bergen. Einwärts zu geht aber die Zelle in einen kegelförmigen Fortsatz aus, der mit breiter Basis beginnt und spitz ausläuft; zuletzt verlieren sich die sehr fein gewordenen Zuspitzungen in das Spongioplasma der Hirnsubstanz Man vermag nun weiter gut zu sehen, dass zwischen diesen Zellen der Pia und ihrem Fortsatz Hohlräume sich hinziehen, welche von ziemlichem Durchmesser sind, und das Bild gestaltet sich im Falle der Füllung des Hohlraumes so, als ob eine stäbchenähnliche Lage zwischen Pia und Gehirnsubstanz sich ausbreite. Hat sich die Pia ganz abgehoben, so bleiben die kegelförmigen Verlängerungen an ihren Zellen sitzen, lösen sich also mit ihrem spitzen Endtheil vom Spongioplasma der Hirnsubstanz ab. (Vergl. Taf. II, Fig. 29, 30.)

---

1) Axel Key und Gustav Retzius, Studien in der Anatomie des Nervensystems und des Bindegewebes. Erste Hälfte, Stockholm 1875.

2) Leydig, Zelle und Gewebe, 1885.

Wir begegnen dem gedachten Bau an verschiedenen Gegenden des Gross-, Mittel- und Hinterhirns, doch mit dem Unterschied, dass die Fortsätze der Zellen bald höher, bald niedriger sind.

Endlich ist auch erkennbar, dass die Hirnrinde von senkrechten, richtiger radiär angeordneten Lichtungen oder Gängen durchsetzt wird und es lässt sich feststellen, dass die Hohlgänge mit den Räumen zwischen den kegeligen Fortsätzen der Pia zusammenfliessen, man könnte in gewissem Sinne auch sagen, dort beginnen, um z. B. am Grosshirn, die Richtung gegen die Seitenventrikel zu nehmen. Hierbei darf ich vielleicht an eine vor Jahren von mir gemachte Beobachtung erinnern, die sich auf das lebende Thier bezieht.[1]) Bei der aus dem Uterus herausgenommenen Larve von *Salamandra* sah ich nämlich eine radiäre Anordnung der Elemente der grauen Substanz in Längszüge, welche, „so sonderbar es klingen mag, eine gewisse Ähnlichkeit mit der Form der Magendrüsen oder ihren ausgetretenen Epithelzellen darbot“, ein Vergleich, der immerhin auch jetzt noch nicht völlig zu verwerfen wäre.

Es ist in hohem Grade wahrscheinlich, dass die grossen Lymphräume um das Gehirn sowie die Ventrikel des Gehirns mit diesem feineren System von Hohlgängen, welche die Hirnsubstanz durchsetzen, in Zusammenhang stehen.

Um dem Vorwurf zu begegnen, als hätte ich Lücken, welche durch die Präparation entstanden seien, also Artefacte, für natürliche Bildungen angesprochen, mag ausdrücklich gesagt sein, dass man die beiden Vorkommnisse, obschon ein gewisser Bezug zwischen natürlichem Lymphgang und künstlich an gleicher Stelle erzeugter Spalte obwalten kann, doch von einander zu unterscheiden vermag. Man mustere Hirndurchschnitte, welche ihr natürliches Aussehen bewahrt haben und man wird bei genauem Zusehen ein System feiner, dabei verzweigter Gänge aufzufinden vermögen, welche z. B. mit den Perivasculärräumen zusammenhängen. Vergleicht man nun hierzu solche Hirnschnitte, welche von zahlreichen, dabei etwas weiteren Spaltlinien durchzogen sind und das Aussehen künstlicher Gänge haben, so lehrt doch die nähere Prüfung, dass die natürlichen Gänge es wohl gewesen sein mögen, welche an dem gehärteten Object zur Entstehung der künstlichen Spalträume die nächste Veranlassung gegeben haben mögen.

Den rothen Körper an der Zirbel habe ich oben dem Herkömmlichen folgend, als Plexus bezeichnet und es ist daher wohl passend, ausdrücklich auf den Unterschied hinzuweisen, welcher zwischen diesem „Plexus“ und den wirklichen Gefässplexus, wie

1) Leydig, Anatomisch-histologische Untersuchungen über Fische und Reptilien, 1853.

sie in den Seitenventrikeln des Grosshirns und über dem vierten Ventrikel des Nachhirns zugegen sind, bestehen.

Man fasse an Längsschnitten zunächst den Schlauch oder Sack ins Auge, welcher unter dem Schädeldach von hinten her bis gegen die Mitte des Mesencephalon heraufzieht: es ist der Ductus endolymphaticus des Ohrlabyrinths, den ich in anderer Darstellung seiner Zeit vom Embryo der Blindschleiche versinnlicht habe.[1]) In dieser Gegend zeigt sich der Gefässplexus des vierten Ventrikels der harten Hirnhaut angeheftet und indem wir uns Rechenschaft von seinem Bau geben, erkennen wir, dass die fingerförmig zertheilten, gebogenen und ineinander geschobenen Stränge aus einem inneren bindegewebigen Zuge oder Achse bestehen, welcher mit der bindegewebigen harten Hirnhaut verbunden ist und die Blutgefässe führt, nach aussen aber von einem Epithel umhüllt wird. (Taf. II, Fig. 28.) Nicht anders ist die Zusammensetzung des Plexus in den Seitenventrikeln.

Diese wirklichen Plexus sind somit keine Hohlgebilde, sondern bindegewebige, gewundene Stränge, dienend als Träger von Blutgefässen und bedeckt nach aussen mit Epithel. Im Gegensatz hierzu stellen die sogenannten Plexus der Zirbel eine in Schläuche zerlegte Aussackung des Gehirns vor, weshalb das Epithel Lichtungen begrenzt und die Blutgefässe in der Wand der Schläuche verlaufen. (Taf. II, Fig. 27.)

Zum Bau der Hypophysis sei bemerkt, dass sie aus einem inneren und einem äusseren Theil besteht. (Taf. II, Fig. 20.) Der erstere oder innere ist ein länglicher, zipfelförmiger Fortsatz des Hirntrichters und rückwärts gegen die Sattelgrube gekehrt; die Höhle des Trichters setzt sich klar in diesen Abschnitt fort, dessen Wand aus Hirnsubstanz gebildet ist. Der äussere um den letzteren sich herumlagernde Theil, dessen Hauptmasse ebenfalls nach hinten zu liegt, ist von anderer Art: er besteht aus gewundenen, dichtzellig erfüllten Schläuchen, umsponnen von vielen Blutgefässen.

---

3. Erwachsenes Thier.

Scheitelfleck. — Der Umriss des Scheitelfleckes (Taf. II, Fig. 36) ist nicht immer der gleiche, sondern ändert individuell ab, indem er bald rein rund, bald länglich ist, oder auch zwischen beiden Formen spielt. Er stellt für gewöhnlich eine Mulde dar, aus der sich eine leichte Wölbung erhebt, wodurch die Eintiefung zu einem die Wölbung umgebenden Ringgraben zurückgebildet erscheint. Auf der Wölbung kann sich auch wohl noch eine narbenähnliche Stelle bemerklich machen.

1) Leydig, Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier, 1872, Taf. XII, Fig. 148.

Indem wir Schnitte, welche durch den Schädel gelegt sind, mustern, lässt sich bezüglich der Pigmente der Haut, über Scheitelbein und bindegewebige Umgebung folgendes in Erfahrung bringen.

In der Epidermis erhält sich durch den ganzen Scheitelfleck hin dunkles Pigment und zwar in Form zahlreicher, feiner Pigmentverästelungen oder Chromatophoren. In der Lederhaut bleibt das dunkle Pigment früher zurück, als das gelblich weisse oder guaninhaltige,[1]) welches noch eine Strecke weiter vordringt. (Vergl. II, Fig. 26.) — Der Papillarkörper geht in schmale Papillen aus. Das Scheitelbein stellt sich dar als eine verknöcherte Partie der Lederhaut.

Am Bindegewebe unterhalb des Scheitelbeins unterscheidet man zunächst einen Zug, den man wohl einem Periost vergleichen darf; dann folgt die der harten Hirnhaut (Dura) entsprechende Schicht, welche selbst wieder in zwei Lagen getrennt werden kann, wovon die obere stark pigmentirt ist und die Hauptmasse der Blutgefässe trägt, während die untere, sich leicht ablösende Lage unpigmentirt ist und zahlreiche, den zelligen Elementen angehörige Kerne einschliesst. Die Schicht, welche dem Periost gleichgesetzt wurde, bildet gewissermassen auch die Ausfüllung der unteren Partie des Foramen parietale, indessen die obere bindegewebige Schicht dem Corium zugerechnet werden darf, zwischen welcher und dem Parietalorgan ein ganz schmaler Spalt oder Lymphraum sich herziehen kann. — Die pigmentirte Schicht der Dura ist es, welche das Organ unmittelbar umhüllt. — Richtung, Form, Zahl und Gruppirung der Kerne des Bindegewebes zeigen nach den verschiedenen Faserzügen und ihrer Verflechtungen mancherlei Abänderungen.

Parietalorgan. — Dass das Parietalorgan die Gestalt eines niedergedrückten oder plattrunden Säckchens hat, vermag man wieder sowohl bei der gewöhnlichen Untersuchungsmethode als auch an den Schnitten zu erkennen, nicht minder die Zusammensetzung der Wand aus lockerer Umhüllung, Capselhaut und zellig-epithelialer Auskleidung.

Die dunkle, lockere Umhüllung ist als ein Theil der pigmentirten Schicht der Dura zu betrachten. (Taf. II, Fig. 23, 26, 33.)

Die Capsel hat isolirt als Ganzes die Form eines vorn offenen Bechers.

Die zellig-epitheliale Auskleidung lässt sich zerlegen in den Deckenwulst („Linse“) und Bodentheil („Retina“). Ersterer, abgegrenzt von der Seitenwand durch einen Intercellulargang, ist in seiner Substanz heller und zwischen den verlängerten Zellen sind feine Inter-

---

1) Über das guaninhaltige Hautpigment der Reptilien siehe meine letzten Mittheilungen in: Pigmente der Hautdecke und Iris, Verhandlungen d. phys. med. Ges. in Würzburg, 1888.

cellularlücken bemerklich. Ausser den verlängerten, senkrecht stehenden Zellen, deren Kerne, einwärts zu, eine besondere Zone bilden, bemerkt man noch, oberhalb der Kernzone, Gruppen oder Nester rundlicher Zellen, je umgeben von einem Hohlraum. An den Zellen des Deckenwulstes, die auch sonst eine gewisse Härtung erfahren haben, wodurch auch schon ihre Grenzlinien bestimmter gezogen erscheinen, tritt eine feine Querstreifung ihres Plasma deutlich hervor. (Fig. 24, 26, 33.)

Innerhalb des Boden- und Seitenabschnittes der zelligen Auskleidung („Retina") vermisse ich mitunter den erwähnten Lymphgang, welcher die zellige Lage sonst in eine vordere, dickere und hintere dünnere Schicht scheidet, doch mag dies nur zufällig und Umstände der Präparation daran Schuld gewesen sein, denn ein andermal zeigt sich der Lymphgang vollkommen deutlich und erscheint obendrein durch eine Linie so klar abgegrenzt, als ob ein zarter Cuticularsaum die Lichtung überziehe.

Die feine Querstreifung der Zellsubstanz bleibt nachweisbar, wenn sie auch bei der Weichheit der Zellen um vieles zarter ist, als in den Elementen des Deckenwulstes.

Das Pigment ist von braunem Ton und vielleicht nicht in allen Stücken dem dunkeln Pigmente gleich, welches in den ästigen Zellen der von der harten Hirnhaut stammenden Umhüllung des Scheitelkörpers enthalten ist.

An dem herausgenommenen Organ, namentlich, indem wir dessen hintere Fläche im unverletzten Zustande überblicken können, zeigt sich im zelligen Boden eine helle, centrale Lücke von rundlicher Form: sie hebt sich besonders deutlich ab in dem Falle starker Pigmentirung der epithelialen Schicht.

Zerzupfen wir das Scheitelsäckchen mit der Nadel, so kommen aus dem Innern, neben den theilweise Pigment einschliessenden Zellen noch fadige Bildungen zur Ansicht, sowie Bruchstücke einer senkrecht gestrichelten, im Übrigen homogenen Membran. Durch Schnitte werden wir bezüglich dieser Theile dahin aufgeklärt, dass die hintere Fläche des Deckenwulstes („Linse") von einer Schicht überzogen ist, die Ähnlichkeit hat mit dichtstehenden kurzen Härchen; zweitens dass an der Seitenwand, hart am Ende des Deckenwulstes, lange, leicht gebogene Fäden stehen, dicklich an der Wurzel, fein zugespitzt am freien Ende, zusammen kranzförmig gestellt; endlich drittens dass der Boden von einem senkrecht gestrichelten Saum überzogen wird. (Vergl. Fig. 26.)

Verbindungsstrang. — Was ich in der früheren Mittheilung als Verbindungsstrang bezeichnet habe, erscheint mir jetzt auch beim fertigen Thier wie ein faltenartiger Zug der harten Hirnhaut, dunkelpigmentirt gleich dieser und die Richtung gegen das Parietalorgan

nehmend. Wegen des vielen Pigments lässt sich an dem Gebilde in seiner natürlichen Lage das histologische Verhalten kaum ermitteln. Nach Herauspräparirung mit der Nadel erhält man Blutgefässe, getragen von pigmentirtem Bindegewebe, bereits übergehend in entsprechende Theile der Umgebung des Parietalorgans. Meine damalige Angabe, dass die Lichtung der ausgezogenen Spitze des Zirbelknopfes spurweise in die Achse des Stranges eintrete, habe ich jetzt dahin zu verbessern, dass dieses Aussehen durch den Zug der zerrenden Nadel entsteht. Die Schnitte lehren deutlich, dass die Lichtung des Zirbelknopfes, auch in dessen etwas vorgezogenem Ende, völlig abgeschlossen ist und in keiner Weise die Zirbel sich in den Strang fortsetzt. Bindegewebe und Blutgefässe bleiben es allein, welche den Strang bilden. (Taf. III, Fig. 40, 41.)

Zirbel und Plexus. — Am Schädeldach, von innen her angesehen, sticht das daselbst angeheftete Ende der Zirbel durch graue Farbe lebhaft von dem Schwarz der harten Hirnhaut ab und ich möchte daran erinnern, dass ich in der Schrift über die deutschen Saurier[1]) einen bisher kaum beachteten Längsschnitt des Gehirns gegeben habe, auf dem die Zirbel deutlich als langgestielter Hirntheil eingezeichnet erscheint. Die Autoren, welche mir kurzweg eine „Verwechslung“ von Plexus und Zirbel vorwerfen, haben offenbar nur obenhin meine Angaben und Abbildungen angesehen. Es sind beide Theile von mir dargestellt worden, ohne dass ich aber eine klare Einsicht in den Zusammenhang der Organe erlangt hätte, was übrigens in jener Zeit auch keinem Andern gelungen ist.

Auch am erwachsenen Thier trifft man auf individuelle Verschiedenheiten der Form des Zirbelknopfes in der Ausbildung des wagrecht stehenden Endfortsatzes, ja einmal kam sogar der Fall vor, dass der Zirbelknopf nach rückwärts sich aussackte.

Die Natur der Zirbel als Hohlgebilde tritt deutlich zu Tage. Am Stiel lässt sich schon bei geringer Vergrösserung eine Längsstreifung wahrnehmen, bezüglich welcher die stärkere Vergrösserung ausweist, dass sie auf Verdickungszügen der zelligen Auskleidung beruht. (Taf. III, Fig. 44.) Im Endknopf sodann sind die Verdickungsstreifen nicht bloss höher als im Stiel, sondern auch von gewundenem Verlauf und ineinander geschoben. Die Zellenmasse, welche die Wülste erzeugt, besteht in der Tiefe nicht sowohl aus abgegrenzten Zellen, als vielmehr aus Plasma mit Kernen; nach der Lichtung hin sind die Zellen selbständiger, von gestreckter Form, einem Cylinderepithel ähnlich und enthalten in ihrem Kopfende zahlreiche dunkle Pigmentkörnchen.

---

1) Taf. XII, Fig. 155.

An guten Schnitten erhält man den Eindruck, als ob die Wulstbildungen im Zirbelknopf und der Deckenwulst im Scheitelorgan auf gleiche Linie zu stellen sein möchten.

Der bindegewebige Theil der Wand von streifigem und kernreichem Wesen setzt sich am Endknopf in die ebenso beschaffene innerste Lage der harten Hirnhaut fort und in gleicher Weise in deren pigmentirte Schicht. Dadurch entsteht eben der vorhin gedachte Verbindungsstrang. Sehr zahlreich sind um den Zirbelknopf die Blutgefässe und stellenweise wie knäuelig gewunden; auch venöse Räume von grösserem Umfang, zusammenhängend mit dem Sinus longitudinalis superior, sind über und hinter dem Zirbelknopf zugegen, immer getragen und begrenzt von jener Lage der harten Hirnhaut, welche dunkel pigmentirt ist.

Begleitet wird die Zirbel noch von zwei grösseren Venen, welche frei zur Seite des Stieles liegen.

Im Hinblick auf die Natur des sogenannten Plexus lässt sich, wie am jungen Thiere, durch die gewöhnliche Untersuchung und durch die Schnittmethode feststellen, dass derselbe ein in Schläuche ausgezogener Hohlkörper bleibt, welcher der Zirbel in seinem oberen Theil eng anliegt. Das die Schläuche auskleidende Epithel ist niedriger, als in der Zirbel; hingegen ist der Reichthum von Blutgefässen im bindegewebigen Theil der Wand grösser.

Das Knorpelinselchen über der Zirbel weist sich aus als ein Stück des Hyalinknorpels, welcher vom Occipitale herauf in eine Vertiefung des Parietale sich eindrückt.

Historisches und Nachträgliches. — In meiner ersten, vor Jahren gegebenen Mittheilung über das „räthselhafte Organ" wurde schon darauf hingewiesen, dass es über der Öffnung des Scheitelbeins ruhe; doch habe ich es in der Abbildung, welche den Schnitt durch die Schädeldecke versinnlicht [1]) zu hoch hinaufgerückt, indem ich es von der Lederhaut bis in die Epidermis reichen liess. Über den Bau wusste ich nichts weiter auszusagen, als dass es von kugligem Umriss und zelliger Zusammensetzung sei.

Der nächste Beobachter, welcher den Bau aufzuhellen sich bemühte, war Hoffmann[2]): nach ihm bestände das Organ aus kurzen, von einem niedrigen Cylinderepithel gebildeten und gewundenen Schläuchen, die durch sehr stark pigmentirtes Bindegewebe von einander getrennt würden. Man wird dieser Beschreibung des Baues nicht nachrühmen können, dass sie auch nur annähernd richtig wäre.

1) A. a. O. Taf. XII, Fig. 159.

2) Hoffmann (C. K.), a. a. O.

Hingegen sind sehr zutreffend die Angaben, welche Graaf[1]) gemacht hat und deren schon oben in der Einleitung gedacht worden ist.

Auch die Beschreibung, welche Béraneck vom Organ der erwachsenen *Lacerta agilis* liefert[2]), stimmt in den wesentlichen Punkten mit dem was ich sehe, überein, nur im histologischen Theil weichen wir da und dort etwas von einander ab. Über den Verbindungsstrang äussert sich unser Autor dahin, es sei der Verlauf dieses Stranges sehr schwer zu verfolgen, deshalb scheine er an der „Augenblase“ selbst zu endigen. Er sei sehr zart und enthalte Zellen, welche mit denen der embryonalen Zirbeldrüse übereinstimmen. Diese Angaben treffen mit dem zusammen, was hierüber meine vorläufige Mittheilung enthielt; die fortgesetzte Untersuchung hat mich aber erkennen lassen, dass die Zirbel für sich bestimmt abschliesst und sonach keine Verbindung mit dem Parietalorgan besteht.

Owsiannikow, welcher nur Ein Stück von *Lacerta agilis* vorgenommen hat, meldet, dass er an dem Exemplar das Organ nicht habe entdecken können, es sei an der Stelle, wo es liegen sollte, eine pathologische Bildung, die er näher beschreibt, vorhanden gewesen. Hierzu möchte ich die Vermuthung äussern, dass es sich um eine individuell rückschreitende Veränderung gehandelt haben möge.

Ich selber bin nämlich beim Durchgehen einer Anzahl von Weingeistexemplaren unseres Thieres mehrmals auf Zustände des Organs gestossen, die mir ebenfalls auf mehr oder minder starke Verkümmerung hinzudeuten schienen. So war an einem weiblichen Stück schon der Scheitelfleck kleiner und undeutlicher als sonst; bei einem zweiten dergestalt winzig, dass er mit der Lupe kaum unterscheidbar war und erst unter dem Mikroskop kenntlicher wurde. Auch das Parietalorgan selber erschien von geringer Entwicklung und durch und durch, auch im Deckentheil (Linse), schwarz pigmentirt. Und was damit wohl zusammenhängen mochte: über dem Foramen parietale, wo sonst das dunkle Pigment spärlich wird oder auch ganz fehlt, ging es in zahlreichen grösseren Ballen, die sich dicht folgten, über das Organ hin; die von der Dura stammende Umhüllung war wie immer tiefschwarz. Ich habe von dem letzteren Fall in Fig. 23 eine Abbildung beigelegt.

---

1) Graaf (H. de), a. a. O.

2) Béraneck, a. a. O. p. 397.

Lacerta viridis, Gessn.

Das untersuchte Thier war ein junges und kam lebend in meine Hände. Es stammte vom Kaiserstuhl des Oberrheinthales.[1]) Da Spencer in Wort und Bild auf die grüne Eidechse eingeht, so habe ich mit Sorgfalt auch diese Art vorgenommen.

Scheitelorgan. — An der Haut des Scheitelfleckes bieten sich zunächst auf dem senkrechten Schnitt zwei beachtenswerthe Structurverhältnisse dar.

Das eine ist, dass auch hier das Corium unverkennbar sich in Papillen erhebt, welche übrigens nicht sehr dicht stehen und von stumpfkegeliger Form sind. Nur im Bereiche des Scheitelfleckes sind sie vorhanden und kommen darüber hinaus nicht mehr vor.

Das andere ist, dass die Schicht der Lederhaut, von welcher die Papillen entspringen, über dem Organ entschieden verdickt ist und sehr deutlich sich auch durch hell bleibendes Wesen abgrenzt von dem eigentlichen, darauf folgenden Stock der Lederhaut, welcher aus derben wagrechten und dabei sich kreuzenden Lagen besteht, während die Papillarschicht eher an gallertiges Bindegewebe erinnert und von feinen senkrecht stehenden, verzweigten Fäden durchsetzt wird.

In der Epidermis bleibt etwas dunkles Pigment zurück, welches in vereinzelten Ballen innerhalb der Schleimschicht liegt.

Im Hinblick auf das gelbliche Pigment, welches in der Papillarschicht ruht, mag erwähnt sein, dass es hier sehr klar das Aussehen von zusammengehäuften rundlichen Klumpen hatte, die dann, wie sonst, etwas weiter herein in den Scheitelfleck sich erstrecken, als es der Fall ist mit dem dunkeln Pigment der Lederhaut.

Wie bei andern Arten kehrt wieder, dass das Scheitelbein hinter dem Scheitelloch an Dicke schnell zunimmt und dann grössere Markräume besitzt und ebenso schiebt sich von hinten herauf in eine Furche das Knorpelstück ein, dessen Vorkommen am Schädel ich schon vor Jahren angezeigt habe.[2])

In der Gestalt weicht das Organ von jenem der *Lacerta ocellata* und *Lacerta agilis* dadurch ab, dass es mehr eckig als rundlich im senkrechten Schnitt ist; am stärksten springt der obere oder hintere Winkel vor, etwas weniger erscheint das vordere Eck ausgebildet.

---

1) Bei Abfassung der Schrift über die einheimischen Saurier (1872) wusste ich noch nichts vom Vorkommen der grünen Eidechse am Kaiserstuhl. Durch Herrn Norman Douglass bin ich erst mit diesem Fundort bekannt geworden.

2) Arten der Saurier, Taf. II, Fig. 32 (Lacerta vivipara); Taf. III, Fig. 33, (L. agilis).

Dass es sich nicht um Formveränderung durch den Schnitt handeln könne, geht aus der ganzen Umgebung hervor, deren Theile aufs beste sich in situ befinden. (Taf. VI, Fig. 79.)

Anbelangend den Bau, so haben die Zellen des Deckenwulstes („Linse“) längliche Kerne und die zum Theil recht hohen Cylinderzellen zeigen reine Linien.

Die Structur des Boden- und Seitentheils („Retina“) in ihrer zelligen Zusammensetzung ist schwierig zu durchschauen wegen des vielen eingelagerten Pigmentes, welches eine ununterbrochene innere und äussere Zone bildet.

Dass nun ferner jenseits des Pigmentes, gegen den Binnenraum zu, noch besondere Bildungen zugegen sind, steht auch hier ausser Zweifel, aber deren eigentliche Form ist schwer festzustellen. Was ich gesehen zu haben glaube, ist in die Figur 79 eingezeichnet: an der nach hinten gewendeten Partie des Bodens erscheint eine Strecke weit eine helle, senkrecht gestrichelte Schicht; an der vorderen Partie sind es lange fadige Gebilde, die aber hier fast den Eindruck von vorgequollenem Zellplasma machen können.

Ein deutlicher Lymphraum zieht um das Parietalorgan herum, dessen Begrenzung nach vorne in das Corium übergeht; nach aussen ist er umrandet von der dunkel pigmentirten Hülle des Organs. Er erscheint an den Schnitten nach vorne zu am weitesten, während er um den Boden des Säckchens herum nur wie eine schmale Spalte sich ausnimmt.

Das Parietalorgan liegt bei dieser Art so unmittelbar an dem Ende des Zirbelfadens, dass ein „Verbindungsstrang“ sich nicht ausgebildet hat, man müsste denn jenem Theil des Bindegewebes, welcher oberhalb der pigmentirten Schicht der Dura unterschieden wird, als solchen ansprechen.

Zirbel und Plexus. — Die Zirbel zum Schädeldach aufgestiegen, knickt sich verjüngend zu einem langen Hohlfaden um, der wagrecht nach vorn zieht und blind geschlossen unmittelbar hinter dem Parietalorgan endigt. (Tafel VI, Fig. 78.) Es ist bemerkenswerth, dass hier dieses Endstück des Zirbelfadens so gut wie das Parietalorgan selber im Bereich des Scheitelloches liegt. (Fig. 78, 79.)

Bezüglich der zelligen Auskleidung der Zirbel sei erwähnt, dass gegen das blinde Ende zu die Zellen etwas dunkelkörniges Pigment einschliessen, das aber nicht hinreicht, um von einem „schwarzen Strich“ zu sprechen.

Der Plexus heftet sich mit seinem oberen Ende dort an die Zirbel an, wo die Umknickung der letzteren statt hat und an dieser Stelle begegnet man wie sonst auch wohl dem Durchschnitt eines grösseren Blutgefässes.

Erwähnt sei auch wieder, dass die Zirbel umfasst wird von jenen zwei Schichten der Dura, welche zu wiederholten Malen als dunkel pigmentirte und helle Lage unterschieden wurde und Träger zahlreicher Blutgefässe, namentlich am Plexus, sind. Von der Pigmentschicht der Dura erhält der wagrecht ziehende Endfaden der Zirbel einen schwärzlichen Saum. (Fig. 78.) — Das Bindegewebe der unteren, hellen Schicht der harten Hirnhaut und ihrer Fortsetzung an die Zirbel zeigt auch hier dieselben zahlreichen Längskerue wie bei anderen Arten.

Literarisches. — Der Lymphraum um das Parietalorgan, von dem oben die Rede war, ist auch deutlich auf der von Spencer gegebenen Abbildung sichtbar, ohne dass im Texte darauf verwiesen wird, sonst aber war das viele dunkle Pigment nach Aussage des Autors Schuld, dass er die Verhältnisse der Zirbel nicht genauer an's Licht zu setzen vermochte. Er ist z. B. unsicher geblieben, ob von der Zirbel weg ein Endfaden („pineal stalk") geht. Meine Abbildung kann zeigen, dass dort, wo er den Theil vermuthet, derselbe wirklich vorhanden ist. Den Plexus an der Zirbel hat Spencer nicht als solchen erkannt, sondern nur einen Theil davon gesehen und als vorderes Bogenstück der Zirbel gezeichnet.

Lacerta ocellata, Daud., var. *pater*, Lataste.

Herr Dr. König in Bonn, welcher während seines, wissenschaftlichen Zwecken gewidmeten Aufenthaltes in Tunis nebenbei eine ganze Anzahl von *Lacerta ocellata* in allen Altersstufen sammelte[1]), hatte die Güte, mich mit mehreren Stücken zu beschenken, die ich denn auch mit gehöriger Aufmerksamkeit untersuchte.

Scheitelfleck. — Beim erwachsenen Thier erscheint der Scheitelfleck als tief eingesunkenes Grübchen, aus welchem eine Wölbung hervorragt, durchsetzt in der Mitte von einer queren Einschnürung. Die vordere Abtheilung des Wulstes lässt eine Öffnung in der Epidermis erkennen, die schräg nach unten führt, und alsdann, immer noch im Bereich der Epidermis, in eine Ringlinie, welche eine grössere Weitung umschliesst, überzugehen, wodurch das Bild dem sich anähnelt, was man bei der jungen *Lacerta agilis* (und der jungen *Anguis fragilis)* sieht. Es ist eben eine sack- oder taschenartige Eintiefung der Epidermis innerhalb des Scheitelfleckes zugegen, die selbstverständlich etwas anderes ist als die schon mit der Lupe unterscheidbare Grube.

---

1) Vergl. Alex. König, Avifauna von Tunis und des angrenzenden Tripolitanien, mit Beifügung einer Liste tunesischer Kriechthiere, 1888, p. 299.

Nicht recht verständlich ist es mir, warum man an den Schnittpräparaten nichts von der Epidermistasche zu sehen bekommt; hingegen belehren wir uns an den Schnittreihen über Anderes in bequemer Weise.

Zunächst wiederholen sich bekannte Verhältnisse: auf die wellig sculpturirte Cuticula folgen die platten und rundlichen Zellen der Hornschicht, dann die langspindeligen Elemente der Schleimschicht. An der letzteren stösst etwas auf, was bei anderen Arten zwar auch vorhanden ist, aber in geringerer Entwickelung sich zeigt. Die dickliche, senkrecht streifige Schicht nämlich über dem Corium besteht nicht bloss aus den fadig verlängerten Zellen der Schleimschicht der Epidermis, sondern aus sehr entwickelten Papillen, welche von der Lederhaut her eindringen. Im Falle sich das Rete mucosum etwas abgehoben hat, sieht man die Papillen frei vor sich: sie stehen genau über dem Organ, dicht gereiht, und sind von ziemlicher Höhe. (Taf. III, Fig. 46.) Jenseits des Bezirkes des Scheitelfleckes verlieren sie sich, indem sie niedriger werden und sich vereinzeln.

Beachtung verdient wieder, dass soweit die Papillen die starke Entwickelung besitzen, jener Theil der Lederhaut, von dem sie kommen, und welchen ich als „weichere, obere Grenzschicht“ schon bei anderen Gelegenheiten am Corium der Amphibien und Reptilien unterschied, hier am Scheitelfleck dicker ist, als an der übrigen Hautfläche. Das Durchschnittsbild erscheint auch dadurch sehr charakteristisch, dass auch hier diese Schicht, die Kerne abgerechnet, ungefärbt bleibt und sich hell abhebt, während die unter ihr folgenden derberen wagrechten Lagen oder der Stock der Lederhaut den Farbstoff aufgenommen haben. Diese helle Natur erhält sich in der Schicht, wenn wir sie weiter weg vom Scheitelfleck verfolgen. Eigen ist ihr auch ein senkrecht streifiges Wesen durch aufsteigende, dabei verästigte elastische Fäserchen, welche Strichelung auch dort noch gesehen wird, wo die Lage jenseits des Scheitelfleckes zu einer dünnen Schicht herabgesunken ist.

Das Pigment der Lederhaut verbreitet sich in letztgedachter Grenzschicht der Lederhaut und ist wieder deutlich ein doppeltes: ein schmutzig gelbliches und ein dunkel körniges. Das erstere oder guaninhaltige steht etwas höher und tritt mehr herein in die Umgebung des Parietalorgans; das andere oder dunkle bleibt schon um einiges früher in seiner Hauptmasse zurück.

Das Scheitelbein schärft sich auf dem Durchschnitt gegen das Foramen rückwärts mehr zu, als solches am vordern Abschnitt geschieht, um dann nach unten eine Verdickung mit grösserem Markraum zu erzeugen, worauf es dachig vorspringend ausgeht. An dieser Stelle tritt eine Knorpelplatte — im senkrechten Schnitt Knorpelstab — auf, welcher zwischen

Hinterhauptsbein und Scheitelbein sich einschaltet (Taf. III, Fig. 45), Verhältnisse, wie sie auch bei anderen Arten wiederkehren.

Fassen wir den bindegewebigen Theil an der Unterseite des Schädeldaches ins Auge, so erscheint das Scheitelbein derart in das Corium eingeschlossen, dass über ihm der die beiden Pigmentsorten tragende, zartere Papillarkörper weggeht, während unter dem Knochen derbe, wagrechte Bindegewebslagen hinziehen. Im Scheitelloch schlägt sich von diesen Zügen rechts und links ein Theil über das dort befindliche Parietalorgan weg, dasselbe nach oben bedeckend, während der tiefere Theil der Bindegewebsstränge sich auflockert und geflechtartig unterhalb des Organs wegstreicht. In die Maschenräume hinein, wenn sie durch den Zug des Schnittes etwas grösser geworden sind, splittern die Balken in feine Fäserchen aus. (Siehe Fig. 46 auf Taf. III.)

Nach unten, gegen den Schädelraum zu, tritt wieder die Sonderung ein, dass eine Schicht viel dunkles Pigment in ihre Zellen aufnimmt, wodurch sie im senkrechten Schnitt bei geringer Vergrösserung als schwarzer Saum sich abhebt. In dieser tief dunkeln Haut verläuft die Hauptmasse der zahlreichen Blutgefässe und dieses pigmentirte, gefässhaltige Bindegewebe erzeugt auch wie bei den anderen Arten eine dunkle Umhüllung des Scheitelgebildes.

Zu unterst grenzt sich von eben gedachter dunklen Lage noch eine hellstreifige Bindegewebsschicht ab, versehen mit zahlreichen Kernen und die nähere Untersuchung kann aufzeigen, dass zu je einem Kern ein Zellenleib gehört. Die dunkle und die helle Bindegewebsschicht spreche ich wie anderwärts der harten Hirnhaut zu.

Ein merkwürdiges Verhalten am Scheitelfleck führt Carrière an, das man einstweilen kaum anders als im Sinne starker Variabilität wird zu deuten haben. Es fand sich nämlich bei einem Exemplar von *Lacerta ocellata* über dem Foramen parietale ein dicker und massiver Hautknochen, wodurch „eine Lichtwirkung durch den dicken Knochen vollkommen ausgeschlossen ist“.

Parietalorgan. — Der Umriss des Organs war nicht immer ganz gleich. An dem einen Thier stimmt die Gestalt so ziemlich zu der Zeichnung, welche Spencer gibt: die Vorderfläche war eben, niedergedrückt. Bei dem andern Exemplar aber erschien sie sehr entschieden vorgewölbt, wodurch das ganze Organ eine rein kugelige Form erhielt. Es scheint also auch in dieser Beziehung ein Wechsel stattzufinden.

Hinsichtlich des Baues schliesst gegenwärtige Art im Wesentlichen an das bei *Lacerta agilis* Gefundene an, obschon, da es sich um länger in Weingeist aufbewahrte Thiere handelt, nicht Alles so deutlich war, als bei den einheimischen, frisch zu beschaffenden Thieren.

Man unterscheidet die bindegewebige Capsel und ihre länglichen Kerne; ihr Aussehen erinnert sofort an die innerste Schicht der harten Hirnhaut und damit zugleich auch an die Pia des Gehirns.

An der epithelialen Wand des Säckchens war deren vorderer Abschnitt bei dem einen Individuum wenig zu einer „Linse“ abgesondert, auch die zusammensetzenden Zellen mehr rundlich als cylindrisch; bei dem andern aber von der gewöhnlichen scharfrandigen und, gegen die Mitte des Deckentheils zu, verlängerten Cylinderform.

Der übrige Theil der epithelialen Wand („Retina“) zeigte in einigen der Schnitte jenen die Zellenmasse im Halbbogen durchsetzenden Lymphraum. Die Hauptmasse des Pigmentes liegt einwärts in der zelligen Schicht, doch fehlen auch nicht nach aussen zu braune Körnchen, Ballen und Körnerhaufen. Über die Art der Vertheilung des Pigmentes sieht man am querdurchschnittenen Organ, dessen Bodenfläche frei liegt, dass das die Zellen erfüllende Pigment helle Lücken auf der Oberfläche der zellig-epithelialen Wand zurücklässt.

Jenseits des Pigmentes sind Spuren der fadigen und cuticularen Bildungen aufzufinden gewesen, wenigstens an dem einen Exemplar sehe ich den Büschel längerer Borsten, rechts und links am vorderen Theil der „Retina“, und ebenso im hinteren Bereich eine homogenhautartige Lage, mit grobzackigem Rand, wobei hinsichtlich der Form freilich kaum mehr zu entscheiden war, wie viel auf Rechnung der Conservirungsmittel kommt.

Der Binnenraum des Organsäckchens erscheint theilweise erfüllt mit demselben feinkörnigen Gerinnsel, welches sich in der Höhlung des Zirbelendes vorfindet.

Bezüglich der Umgebung des Parietalorgans sei auch hier bemerkt, dass das dunkle Pigment der von der harten Hirnhaut stammenden lockeren Hülle schon durch die Form der verästigten Zellen an das dunkle Pigment gemahnt, welches in reichlicher Menge und von gleicher Art in den benachbarten Markräumen des Scheitelbeins zugegen ist. Es drängt sich desshalb immer wieder der Gedanke auf, dass Pigment und Blutgefässe eine bestimmte Beziehung zu einander haben.

Jenseits der pigmentirten Hülle des Organs folgt dichtes, umschliessendes Bindegewebe und zwischen ihm und der Linie des Foramen parietale ist noch ein heller, doch nicht rings herum gehender Raum oder eine Lymphhöhlung sichtbar.

Sowohl an Flächen- als auch an senkrechten Schnitten ist die Menge der Blutgefässe auffallend, welche insbesondere hinter dem Organ, in dem Bindegewebe zwischen ihm und dem Scheitelbein, gesehen werden. In der Figur 46 sind die Blutgefässe fast sämmtlich weggelassen worden, um die Zeichnung einfacher halten zu können, in Wirklichkeit ist aber dort, hinter dem Organ, ein förmliches Convolut von Blutgefässen anzutreffen: sechs und mehr dicht ineinander geschobene Capillaren.

Alle Aufmerksamkeit habe ich der Frage gewidmet, ob sich ein Nerv an das Parietalorgan begibt, da Spencer einen solchen zeichnet und zwar in der Weise, dass derselbe zuletzt gegabelt eintritt und seine Fasern sich mit den fadigen Endausläufern einer Partie der Cylinderzellen verbinden.[1] Trotz aller aufgewendeten Mühe kann ich ein derartiges Bild nicht vor die Augen bekommen. Was ich sehe, beschränkt sich auf einen Streifen, der von unten her sehr schräge gegen das Organ ziehend in leichtem Bogen an dasselbe sich verliert. Er stimmt in der Structur mit der Follikelhaut der Capsel des Organs überein, also auch nach Vorigem mit der inneren Schicht der Dura und Pia: er hat dieselben zahlreichen, länglichen Kerne und die schwach streifige Zeichnung. So viel ich ermitteln kann, verbindet er sich denn auch mit der Follikelhaut, während seine Abgangsstelle auf die bindegewebige Umhüllung der Zirbel znrückführt. Darnach möchte ich behaupten, dass auch hier ein Bindegewebsstrang einen Nerven vorgetäuscht hat und was Spencer über dessen Eintreten und Verbindung mit der „Retina“ uns vorführt, halte ich nur für eine Veranschaulichung dessen, wie er sich die Sache denkt, nicht für Wiedergabe des natürlichen Verhaltens.

Zirbel und Plexus. — Das obere angeschwollene Ende des Zirbelschlauches knickt an Schnitten, bei welchen Alles in guter Lage geblieben ist, am Schädeldach um und sendet in wagrechter Stellung den Endzipfel nach vorne bis hart in die Gegend des Parietalorgans. (Taf. III, Fig. 45.) Man sieht aber wieder mit aller Deutlichkeit, dass der Zipfel blind für sich endigt und nicht in das Scheitelgebilde übergeht.

An die Zirbel schmiegt sich der Plexus an und dies kann in so enger Weise geschehen, dass in manchen Schnitten für die erste Besichtigung es scheinen will, als ob hier einzig und allein die Zirbel zugegen wäre, hingegen der Plexusabschnitt mangle. Allein schon das sorgsame Durchmustern dieser Schnitte lehrt mit Sicherheit, dass die Dinge sich verhalten wie etwa bei *Lacerta agilis* und *L. viridis*. Man erkennt nach und nach deutlich im spindelförmig angeschwollenen Theil der Zirbel die Lichtung mit den Nebenbuchten und ebenso das davon verschiedene System der Hohlgänge im Plexus und die Trennung der Wände

1) Spencer, a. a. O. Fig. 30.

zwischen Zirbel und Plexus — als Längsraum sich darstellend — wird mit Sicherheit erkannt.

In weitaus den meisten andern Schnitten aber ist die Selbständigkeit von Zirbel und Plexus so klar zu übersehen, wie es in Fig. 45 dargestellt ist. Für ganz natürlich wird man es halten müssen, dass die Umrisse der Lichtungen nach den Schnittflächen sehr wechseln, da es sich bei der Zirbel um einspringende Wülste und am Plexus um gekrümmte Schläuche handelt. An letzterem sind die Einzelstücke der Lichtung bis weit hinab in den Stiel zu verfolgen.

Ist auch nach oben hin die Vereinigung von Zirbel und Plexus eine sehr ausgesprochene, so gehen doch nach unten die beiderseitigen schlauchförmigen Stücke auseinander und setzt jener des Plexus in die vordere, derjenige der Zirbel in die hintere Gegend des Zwischenhirns über.

In der bindegewebigen Umgrenzung der Zirbel und des Plexus sind nicht bloss zahlreiche Blutgefässe vorhanden, sondern es ist auch stellenweise das dunkle Pigment in einzelnen ästigen Flecken zugegen, was verständlich wird aus dem Übergang der harten Hirnhaut und ihrer beiden Schichten auf die Oberfläche der Zirbel.

Denn — und dies bleibt wieder von Bedeutung für obschwebende Fragen — an jener Stelle, wo die Zirbel sich ans Schädeldach anlegt, lässt sich verfolgen, dass die beiden Lagen der harten Hirnhaut, abwärts biegend, den Zirbelkörper umfassen. Der strangartige Zug, von dem oben die Rede war, ist, wie erwähnt, als Theil der bindegewebigen Umhüllung der Zirbel anzusehen.

Die zellige Auskleidung der Zirbel bildet wieder eine Anzahl von Wülsten, welche schräg im Innern verlaufen, wesshalb man von dem Hauptraum nach beiden Seiten gegen ein halb Dutzend blindgeendigter, heller Nebenräume zählen kann; ein andermal ist auch der Hauptraum durch Wulstbildung in mehrere Fächer getrennt.

Erwähnenswerth dürfte es auch sein, dass im Epithel der Zirbel, ausser dem gewöhnlich in kleinen Häufchen hier auftreteuden Pigment noch ein oder mehrere grosse runde Klumpen solchen Stoffes im Zirbelende zugegen sein können. (Taf. III, Fig. 46.) Man möchte darnach annehmen, dass hier im Zirbelknopf und im Parietalorgan, allwo das gleiche Pigment und in stärkerem Maasse auftritt, ein verwandtschaftlicher Zug der Umänderung abläuft.

Es wurde oben, bei *Lacerta agilis,* auf den grossen Unterschied hingewiesen, welcher im Bau zwischen dem sogenannten Plexus der Zirbel und dem wirklichen Plexus der Seitenventrikel und des vierten Ventrikels herrscht. Dazu soll jetzt noch an dieser Stelle bemerkt werden, dass an Schnitten durch den Schädel von *Lacerta ocellata* ein deutlicher Einblick in das Verhalten des Plexus über dem vierten Ventrikel zur harten Hirnhaut sich gewinnen liess. Es war nämlich klar zu sehen, dass die Gefässe, welche in der Achse der Zotten liegen, Aussackungen sind des grossen Längenblutleiters der harten Hirnhaut. Der Plexus erscheint sonach als ein Anhangsgebilde des medianen Längssinus.

Literarisches. — Meine Wahrnehmungen weichen, wie Obiges lehrt, in mehreren Punkten von denen Spencer's ab, so nicht bloss bezüglich des „Nerven", welcher hier besonders klar zu sehen sein soll, sondern auch z. B. im Hinblick auf die Zirbel welche der Genannte unter der Gestalt eines kurzen, dicken Körpers zeichnet, von dem plötzlich ein langer „Nerv" zum „Auge" geht. Dies passt nicht entfernt zu dem, was ich finde und wie es in dem Übersichtsbild auf Taf. III, Fig. 45 ausgedrückt erscheint. Dass auf einer der Abbildungen des englischen Beobachters das „Parietalauge" in einem hügelartigen Vorsprung ruht, ist wohl, wie ich mir denke, nur Folge der Präparation und weil das Scheitelbein in der Zeichnung weggelassen wurde.

Lacerta muralis, Laur. var. *campestris*, Betta.

An mehreren Stücken, welche ich vor Jahren am Lido bei Venedig gesammelt hatte,[1]) hebt sich der Scheitelfleck klar ab: er ist rund, graufarbig und zeigt eine entschiedene Wölbung. Er liegt inmitten einer grösseren dunkeln Pigmentinsel. (Taf. III, Fig. 38.) Von innen angesehen wiederholt sich das Letztere, indem das Pigment der Dura sich ebenfalls um das Parietalorgan anhäuft und — bei der Flächenansicht — zu einem ausgebreiteten, aber scharf begrenzten Fleck sich verdichtet. (Taf. III, Fig. 37.) Ich habe von diesem Verhalten die Abbildungen gegeben, weil es von dem, was *Lacerta agilis* zeigt, stark abweicht. Man möchte sagen, dass bei gegenwärtiger Varietät von *Lacerta muralis* die Anwesenheit des Parietalorgans eine Ablagerung des Pigments in grösserer Menge hervorgerufen hat.

Auf der einen Abbildung geht der Zirbelknopf in eine schnabelförmige Verlängerung aus, welche die Richtung gegen das Parietalorgan nimmt (Fig. 37), aber die nähere Unter-

---

1) Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier, p. 228.

suchung liess doch auch hier sehen, dass die Verlängerung der Zirbel für sich endet, und kein Übergang zum Parietalgebilde besteht. Die Zirbel ist besonders stark pigmentirt.

Da die Schädelknochen hier von zarterem Wesen sind, so ist dem Lauf der zahlreichen Blutgefässe in der harten Hirnhaut leicht nachzugehen und ebenso deutlich springen in die Augen die Umrisse der Mulde oder Bucht des Scheitelbeins, welche zur Aufnahme des Organs bestimmt ist. (Fig. 37, die zwei seitlichen Bogen.)

Lacerta muralis, Laur. var. *coerulea*, Eimer.

Von dieser Form standen mir zwei, lange in Weingeist aufbewahrte Stücke zur Verfügung. Das dunkle Pigment ist hier in der Hautdecke in besonderer Menge zugegen, woranf ja auch die „blaue“ Farbe des Thieres hauptsächlich beruht, und womit vielleicht auch das Nächstfolgende in Zusammenhang gebracht werden darf.

Scheitelfleck. — Gleichsam entsprechend der gestreckteren Gestalt des ganzen Thieres, ist der Scheitelfleck hier mehr länglich als rund und die schwarzen Pigmentanhäufungen seiner Umgebung zogen sich an dem einen Exemplar (Taf. III, Fig. 43) von mehreren Seiten in die helle Partie des Scheitelfleckes herein, während an dem andern Stücke sich, wie sonst, die dunkeln Pigmentinseln ausserhalb der Begrenzung des Scheitelfleckes hielten.

Parietalorgan. — Die epithelial-zellige Substanz („Retina“) des Parietalorgans erscheint derart von Pigment durchsetzt, dass dasselbe, mochte man es von aussen oder von innen ansehen, als ein völlig schwarzer Körper sich ausnahm. Eben desshalb macht sich aber auch bei Ansicht von hinten, an der Wölbung, eine im Mittelpuncte befindliche, helle, runde Stelle sehr bemerklich. (Taf. III, Fig. 39.) Es ist die Öffnung, durch welche der Binnenraum des Säckchens nach unten und aussen mündet.

Zirbel. — Trotz des vielen Pigmentes konnte man doch wieder sich überzeugen, dass vom Knopf der Zirbel zum Parietalorgan nicht etwa ein „Nerv“ sich erstreckt, sondern dass der verknüpfende Zug einzig und allein aus pigmentirtem Bindegewebe und Blutgefässen besteht. — Ähnlich wie bei *Lacerta muralis*, var. *campestris* ist der Zirbelknopf etwas schnabelartig vorgezogen, aber die Lichtung des Schnabels schliesst blind.

Im Innern des Zirbelknopfes zeichnen sich die gewundenen, von der Epithelauskleidung gebildeten Wülste klar ab. Merkwürdig, dass bei der Neigung des Thieres grosse Mengen von dunklem Pigment in die Hautdecke abzusetzen, doch in den Zellen, welche den Haupttheil der Wülste des Zirbelknopfes erzeugen, das Pigment mangelt; auch die harte Hirnhaut ist nicht stärker als sonst gefärbt.

Über dem Zirbelknopf finde ich vier rundliche freiliegende Kalkkörper, wovon zwei jochartig verbunden waren. (Taf. III, Fig. 42.) Sie zeigen Schichtungslinien und den Knochenkörperchen ähnliche Höhlungen, gleichen also den Kalkkugeln, wie ich sie von Selachiern beschrieben habe.[1]) Vielleicht entsprechen sie dem „Hirnsand" in der Zirbel der Säugethiere.

Lacerta vivipara, Jacq.

Zwei Stücke, wovon das eine sehr lange in Weingeist aufbewahrt gewesen, das andere aber frisch war, dienten zur Untersuchung.

Scheitelfleck. — An dem ersteren Exemplar, dessen Epidermis sich abgehoben hatte, erschien der Scheitelfleck sehr rein und scharf als rundliche Stelle, und schwärzlich von Farbe gegenüber dem weisslichen Pigmente des Coriums. Für weitere Studien war das Thier, wegen zu grosser Erweichung der Gewebe, nicht brauchbar.

Am anderen Stück kamen an Schnitten die gewöhnlichen Verhältnisse zum Vorschein. Zu äusserst eine Lage der Epidermis, die im Sichabstossen begriffen, und desswegen durch einen Zwischenraum von der übrigen Oberhaut getrennt war. Die Hornschicht der letzteren zerlegt sich in die obere Lage, welche bei der nächsten Häutung abgeworfen wird, und in die untere Schicht, welche beträchtlich dicker ist als die erstere; ihre flachen Zellen, obschon verhornt, zeigen noch die Umrisse. Mit bestimmter Grenze hebt sich die Schleimschicht ab und hat an den gehärteten und gefärbten Präparaten mehr ein körniges Aussehen mit Kernen und Spuren der Zellenumrisse, die zum Theil auf cylindrische Formen hinweisen.

In der oberen oder Papillar-Schicht der darunter folgenden Lederhaut erstreckt sich wieder das gelblich weisse oder guaninhaltige Pigment, welches stets höher liegt, etwas weiter herein in den Scheitelfleck, als es das dunkle Pigment thut. Die Papillarschicht ist von schwachen, senkrecht aufsteigenden Zügen durchsetzt, und ist merklich dicker als am übrigen Integument, zeichnet sich auch dadurch aus, dass sie an gefärbten Präparaten als hell bleibende Partie sich abhebt. Wirkliche Papillen an ihrer Grenzfläche konnte ich übrigens nicht erkennen. Unter dem Papillarkörper ziehen noch die quergerichteten Lagen des Stockes der Lederhaut.

Ein subcutaner Lymphraum zwischen den letzteren und dem Scheitelorgan ist nicht vorhanden, oder wenigstens nicht sichtbar.

Im Parietale hinterwärts steckt ein Knorpelstreifen, der nach vorne verjüngt ausläuft, dabei gebogen ist. Er liegt über der Zirbelgegend.

---

1) Histologie, S. 94, Fig. 51.

Parietalorgan. — Das Scheitelgebilde zeigt einige für die Art charakteristische Besonderheiten. Im Allgemeinen linsenförmig oder ein niedergedrücktes Säckchen vorstellend, springt sein unterer Rand stark vor, so dass er im senkrechten Schnitt nicht abgerundet, erscheint, sondern winkelig sich auszieht.

Sodann wäre weiter zu bemerken, dass Boden und Seitentheil der zelligen Auskleidung des Säckchens überaus stark pigmentirt sind; hingegen ist der vordere Abschnitt unpigmentirt und ohne wulstartig sich zu verdicken: die „Linse" stellt daher eine gleichmässige Zellenlage vor, nur durch den Mangel des Pigmentes sich abhebend, auch nicht getrennt durch einen Intercellularraum von der übrigen pigmentirten Wand. Das letztere hängt vielleicht zusammen mit dem Fehlen einer subcutanen Lymphhöhlung.

Eine Follikelhaut oder Capsel bin ich nicht im Stande zu sehen.

Fadige Bildungen, welche von den Seitentheilen in den Binnenraum vorspringen, lassen sich zwar erkennen, sind aber geringer entwickelt, als dies etwa bei *Lacerta agilis* der Fall ist; am Boden vermag ich nur Spuren von dem Cuticularsaum ins Auge zu bekommen. — Im Binnenraum, welcher wie immer hell ist, erscheinen einige Gerinnungswölkchen.

Recht merkwürdig ist das Verhalten der dunkeln, von der harten Hirnhaut abstammenden Umhüllung. Sie begrenzt nämlich nach aussen einen lichten Raum, der offenbar Lymphhöhlung ist, wobei die dunkle Umhüllung nach dem oberen Saum des Säckchens zu derart mit der ebenfalls ganz dunkeln zelligen Wand des Organs verschmilzt, dass man auch sagen könnte, der Lymphraum gehört der von der zelligen Wand und der Umhüllung gemeinsam gebildeten Wand des Säckchens an. Der Lymphraum ist hinterwärts, um den oben gedachten winkeligen Vorsprung, stärker erweitert als in der Umgebung des vorderen Winkels. Ist der Schnitt seitwärts durch das Organ gegangen, so zieht sich die Lymphhöhlung nicht im Halbbogen herum, sondern erscheint als rundlich abgeschlossener Raum in der hinteren Partie der dunklen Umhüllung. Verschieden von dem Lymphraum sind die Durchschnitte von grösseren Bluträumen, von denen sowohl vorne wie hinten sich ein solcher abzeichnet und schon durch die Anwesenheit der Blutkörperchen als das sich ausweiset, was er ist.

Zirbel und Plexus. — Die Zirbel hat die Natur eines kurzstieligen Hohlkörpers von, je nach dem Schnitt verschieden, bald mehr kegeliger, bald mehr birnförmiger Gestalt. Mit der Zirbel innig verbunden ist wieder der nach vorne liegende „Plexus", dessen Beschaffenheit als Hohlgebilde mit Ausbuchtungen abermals sehr deutlich ist. Im histologischen Bau unterscheidet man an der Zirbel, wie am Plexus die bindegewebige Wand, das Epithel und die Lichtung. Die Zellen des Epithels der Zirbel enthalten kein Pigment. Hingegen ist

solches reichlich enthalten in dem gemeinsamen Überzug von Zirbel und Plexus, welcher neben den Pigmentzellen aus Bindegewebe und zahlreichen Blutgefässen besteht. Dieser ganze gefässreiche und dunkel gefärbte Überzug steht in Verbindung mit der ebenso beschaffenen dunklen Dura der Schädelinnenfläche, ja ist nur ein Theil derselben; nach vorne zu geht der dunkle Zug unmittelbar fort in die ebenso dunkle Umhüllung des Parietalorgans. Nerven in diesem Strang zu erblicken, gelingt nicht. Auf keinen Fall könnten sie von der Zirbel kommen: das Zirbelende ist nämlich in gleicher Weise blind abgeschlossen, wie es die oberen, gewundenen Theile des Plexus sind. Beim Durchgehen des Stranges bezüglich seiner Elemente trifft man nur auf die zahlreichen Kerne der Bindesubstanzzellen und die durch letztere hervorgerufenen Streifen, ferner auf Blutkügelchen in den Gefässbahnen und auf die dunklen Pigmentzellen.

Literarisches. — Das Parietalorgan der *Lacerta vivipara* ist, nachdem es von mir angezeigt worden war, mehrmalen von Andern untersucht und bildlich dargestellt worden.

Spencer hat es am Embryo und am fertigen Thier vorgenommen, muss aber gestehen, dass er wegen des vielen dunkeln Pigmentes am fertigen Thier, nicht weit in den Bau vorzudringen vermochte. Ausführlicher geht er auf das Organ beim Embryo ein. Dasselbe rage an der Haut etwas hervor, seine Höhlung sei eng, Linse und Retina seien zu unterscheiden, ebenso das Pigment; das Organ scheine mit der Epiphyse verbunden durch einen fibrösen Strang.[1])

Eine sehr eingehende, von schönen Abbildungen begleitete Darstellung geben Strahl-Martin vom „Parietalauge" unseres Thieres[2]) Es erhebe sich im Dach des Zwischenhirns eine Ausstülpung, die sich durch eine Einsenkung von oben her in zwei annähernd gleich grosse Abschnitte — Parietalauge und Epiphyse — zerlege. Später sei ein deutlicher Nerv vorhanden, der aus dem Hirndach komme und am Auge angelangt sich in demselben verbreite. Die Schicht der „Nervenfasern" in der „Retina" ist meines Erachtens auf den Lymphraum, welcher die „Retina" durchsetzt, zu beziehen. Und damit stimmt auch dasjenige, was a. a. O. die Fig. 11 darbietet. Die zwei hellen Flecken nämlich, welche sich in den beiden Seitenecken abheben, sind doch offenbar zu vergleichen dem Durchschnitte des Lymphraumes, welcher in der von mir gegebenen Figur, die vom fertigen Thier genommen ist, deutlicher erscheint und hier nicht eigentlich der „Retina" angehört, sondern nach

1) Spencer, a. a. O. S. 210.
2) Strahl-Martin, a. a. O. S. 149 ff.

aussen von ihr herumzieht. Gegenüber der Aussage, dass auch in späteren Stadien ein Nerv zugegen sei, muss ich wiederholen, dass es mir unmöglich ist, diesen Nerven zu finden.

Endlich hat Owsiannikow das Organ am Embryo und am fertigen Thier untersucht und im Durchschnittsbild veranschaulicht.[1]) In der Beschreibung der Verhältnisse beim Embryo werden „Schlingen von Ependymazellen" erwähnt, die reichlich mit Blutgefässen versehen seien und das „Ansehen drüsiger Gebilde" hätten; diese Theile lägen der Zirbel an. Es ist nach den Worten sowohl, als auch nach der Zeichnung kein Zweifel, dass damit der Autor ein Endstück des Plexus vor sich hatte. — Die nach hinten eckig ausgezogene Form des Parietalorgans im senkrechten Schnitt trifft theilweise mit meiner Abbildung zusammen, aber die Figur bei Owsiannikow zeigt noch etwas in sehr scharfer Linie, wovon im Text keine Erwähnung geschieht, vielleicht weil der Autor unsicher war, was er daraus machen solle. Es ist nämlich die tief schwarze „Retina" so gehalten, als ob ein heller Raum, zackig begrenzt, die Schicht durchsetze. Vergleiche ich hierzu das von mir Gesehene, so mag die helle zackig gerandete Zone dasselbe ausdrücken, was ich als einen Lymphraum, der das Organ umzieht, eingezeichnet habe. Darnach wäre in der angezogenen Figur die innere schwarze Schicht der dunklen „Retina", und die äussere schwarze Schicht der dunklen Umhüllung des Organs gleichzustellen. Dass sich freilich die letztere in die ebenso gefärbte Dura fortsetzt, wird auf der Tafel des russischen Beobachters nicht angedeutet. Wenn man ferner sieht, dass die „Linse" in unseren beiderseitigen Zeichnungen sich verschieden verhält, so darf man vielleicht vermuthen, dass die Variabilität des Organs hierbei mitspielt. Bei dem von unserem Autor untersuchten Thiere wölbt sich die „Linse" stark einwärts, in meinem Falle liegt eine nicht verdickte zellige Schicht vor, für welche die Bezeichnung „Linse" in Rücksicht auf die Form der Zellenlage im senkrechten Schnitt kaum passen würde. — Von einem Nerven, der zum Organ treten könnte, ist auch bei Owsiannikow keine Rede, vielmehr sagt der Genannte ausdrücklich, dass vom blinden Ende der Epiphyse „ein Gefäss und einige Fasern, die zum Bindegewebe gerechnet werden können, zu der Augencapsel gehen." Wie individuell verschieden sich das Pigment an und in der Zirbel verhält, ergibt sich wieder aus der Vergleichung des von Owsiannikow zergliederten Exemplars und des meinigen. Bei ersterem war in den Cylinderzellen der Spitze der Zirbel „Einlagerung von Pigmentkörnchen" zu beobachten; bei dem mir vorgelegenen Thier fehlte an gedachter Stelle das Pigment, aber solches war reichlich zugegen in der bindegewebigen, mit der harten Hirnhaut zusammenhängenden Umhüllung der Spitzen sowohl des Plexus wie der Zirbel.

1) Owsiannikow, a. a. O. Fig. 13, 14.

Varanus nebulosus, Gray.

Ein Exemplar von *Varanus,* das sich in einem Sammelglase vorfand und über dessen Speciesbestimmung ich unsicher geblieben war, wurde mir auf meine Bitte von Herrn Dr. Oskar Böttger als *Varanus nebulosus,* in Bengalen, Barma und Siam häufig, determinirt. Das einzige zur Verfügung stehende Stück wurde nur in älterer Weise untersucht, wesshalb Manches dunkel blieb, was erst durch die Schnittmethode klar gelegt werden kann.

Scheitelfleck. — Schon von aussen ist der Scheitelfleck durch ein Schildchen ausgezeichnet, welches grösser ist als die andern der Umgebung. In der Mitte des Schildchens hebt sich eine lichtere Partie von rundlichem Umriss ab, indem das Pigment hier weniger dicht steht und in dem dadurch hervorgerufenen hellen Fleck unterscheidet man wieder einen rundlichen Bezirk, innerhalb dessen das Pigment völlig fehlt. (Taf. V, Fig. 71.) Diese ganz pigmentfreie Stelle liegt nicht rein central; sie entspricht wohl im Hinblick auf *Lacerta* und *Anguis* einem Porus, der früher an diesem Orte bestanden haben mag. Etwas seitwärts ziemlich in der Mitte des ganzen Schildchens, da wo die letzten Pigmentflecken hereinragen, macht sich ein kleiner Fleck von anderer Art bemerklich, welcher mir das Durchschnittsbild eines nach oben durchdringenden und in seitliche Bahnen übergehenden Blutgefässes zu sein scheint.

An der abgezogenen Haut, indem man sie von innen ansieht, lässt sich unterhalb des Scheitelfleckes in bestimmter Weise eine Höhlung erkennen, die über dem Parietalorgan ruht, und an welcher noch zweierlei zu sehen war. Verfolgt man erstlich den leicht welligen Grenzsaum der Höhlung, so zeigt sich, dass ihre Begrenzungslinie an brückenartige Stellen anstösst, unter denen die Höhlung canalartig fortgeht, um sich sodann in einen und den andern Raum von geringerem Umfang aufzulösen. Das ganze Verhalten entspricht im Kleinen dem, was sich im Grossen an subcutanen Lymphräumen beobachten lässt. Das zweite, was die Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt, ist eine Streifung des Coriums in der Umgebung der Höhle, welche nicht auf Bindegewebe ausgelegt werden kann, sondern eher den Charakter von Zügen glatter Muskeln hat. Man darf annehmen, dass die Gegenwart solchen Gewebes auf Füllung und Entleerung der Lymphe Einfluss haben wird.

Gehen wir weiter in die Tiefe, so sehen wir am Loch des Scheitelbeins von innen her, dass dessen vorderer Rand eine zackige, der hintere Rand eine glatte Linie bildet, und am vorderen Umfang auch eine terassenförmige Abstufung zugegen ist. Hinter dem Foramen parietale verbreiten sich in der Substanz des Knochens zahlreiche, dichtstehende Markräume

von grösserem Umfang, während zu beiden Seiten, sowie nach vorn verästigte oder Havers'sche Canäle sich verfolgen lassen.

Parietalorgan. — Das Aussehen des Parietalorgans ist von der Fläche nicht derartig, dass man sich geneigt fühlen könnte, dasselbe einem „Auge“ zu vergleichen. (Taf. V, Fig. 73, 75.)

Ein irisartiger Pigmentgürtel der sonst in der Flächenlage des Organs so deutlich und auffällig bei *Lacerta* und *Anguis* sich darstellt, fehlt. Man sieht im Innern unseres Scheitelgebildes klumpig-bogige Züge von braunrother Farbe und könnte zuerst meinen, dass es wirkliche knäuelartig gekrümmte Blutgefässe wären. Die weitere Untersuchung lehrt indessen, dass die röthlichen und braunen Klumpen Pigmentballen sind, und zwar von einer Beschaffenheit, wie man sie sonst am ausgetretenen Blute trifft, das im Begriffe steht, sich in Pigment umzuändern.

Über die eigentliche Lage dieser Pigmentballen erhalten wir Aufschluss, nachdem wir das Organ isolirt haben. Es stellt sich jetzt als Säckchen dar von rundlich-länglicher, etwas birnförmiger Gestalt, dessen Wand, ausser der bindegewebigen Begrenzung, aus kleinzelliger Masse besteht. Die Zellen sind alle rundlich, an keiner Stelle bemerkt man cylindrisch verlängerte Formen. Die Zellenlage ist ungleich dick und umschliesst eine Höhlung, die nicht einfach ist, sondern sich in Ausbuchtungen zwischen die Zellenmasse verliert; an einem Punkte verdickt sich auch die Zellenlage derart, dass im optischen Schnitt ein zapfenartiger Vorsprung ins Innere entsteht. Die Pigmentballen liegen in der zelligen Wand zerstreut; durch den gekrümmten Verlauf der Ausbuchtungen vom Binnenraum her zerlegt sich auch die Zellenmasse in Partien, welche den Gängen folgen und eben dadurch wird das eigenthümlich gekrümmte Aussehen der Pigmentanhäufungen verursacht. — Das Organ macht als Ganzes den Eindruck einer in rückschreitender Metamorphose begriffenen Bildung; von Cuticularsäumen und fadigen Elementen liess sich keine Spur auffinden.

Zirbel. — Mit ihrem Kopftheil ist die Zirbel an die harte Hirnhaut angeheftet und zeigt eine seitlich zusammengedrückte Gestalt; sie entsendet nach vorn einen schnabelartigen Fortsatz (Taf. V, Fig. 72), der an den Rand des Parietalorgans mit aufgebogener Spitze herangeht. Kopf und Stiel der Zirbel sind bis zum Gehirn herab, scheidenartig, von der pigmentirten Hirnhaut umhüllt, nur das Schnäbelchen ist etwa bis zur Mitte hin unpigmentirt.

An der vom Zirbelknopf zu dem Scheitelgebilde gehenden Partie macht sich schon bei geringer Vergrösserung eine Art Canellirung (Fig. 76) der Aussenfläche bemerklich, wodurch an der Umbiegungsstelle gegen das Parietalorgan eine Kerblinie hervorgerufen wird. Die

Kanten der Canellirung springen scharf vor und bei stärkerer Vergrösserung hat das sie erzeugende Bindegewebe eine horngelbliche Färbung, so dass man daran ein Beispiel von chitinisirtem Bindegewebe erblicken darf, was, wie wir gleich sehen werden, in einer gewissen Übereinstimmung steht mit der Beschaffenheit der Zellen des Inhaltes.

Zuvor sei noch bemerkt, dass von der bindegewebigen Wand des Stranges beim Übergang zum Parietalorgan Züge sich ablösen, welche als bogig umbiegende Fasern über den Rand des Organs herübergreifen (Fig. 75) und lebhaft an das Bild erinnern, welches Spencer von *Anolis* gezeichnet hat. Die Fasern werden dort für Nerven erklärt, was sie in unserm Fall gewiss nicht sind. Aber zweifelhaft bin ich bei wiederholtem Betrachten geworden, ob sie Bindegewebe oder nicht vielmehr glatte Muskeln sein mögen. Dieselben erinnern nämlich an die Züge glatter Muskeln, deren ich aus der Umgebung des Lymphraumes zwischen Haut und Parietalorgan zu gedenken hatte.

Der Inhalt des Stranges besteht aus kleinen Zellen, welche die Fortsetzung der zelligen Auskleidung des Zirbelknopfes sind, und eine Umänderung insofern erfahren haben, als sie von harten Linien sind und ein trübes Wesen haben; sie konnten an Epidermiszellen gemahnen, welche im Zustande der Rückbildung sich befinden. Die Farbe der Zellenmasse als Ganzes fällt dadurch ins Weissliche.

So lange noch Alles in natürlicher Lage sich befindet, lässt sich auch sehen, dass Blutgefässe von der Innenfläche des Schädels in das Foramen parietale hereintreten und über dem Ende der Zirbelspitze eine Art Knäuel bilden, von dem sich ein Gefäss wieder nach oben ins Integument begibt. Auf das letztere bezieht sich die vorige Bemerkung über eine markirte Stelle im Scheitelfleck.

Am Stiel der Zirbel erkennt man mehrere frei die Zirbel begleitende Blutgefässe; auch schien es mir, als ob der Zirbelknopf, ausser dem erwähnten, zum Parietalorgan tretenden Schnäbelchen, noch einen anderen kegeligen Vorsprung besitze, an den zwei der frei verlaufenden Blutgefässe herantreten. Doch ist hierüber, bei Beschränkung auf ein einziges Präparat, eine rechte Klarheit nicht zu erlangen gewesen.

Beim Herausnehmen des Zirbelknopfes erhält man endlich einige Kalkkugeln, eine grosse und mehrere kleine, welche um die erstere im Halbkreis liegen; die eigentliche Lagerstätte derselben scheint die bindegewebige Umgebung des Zirbelknopfes zu sein. (Fig. 74.) Ihr Aussehen hat durch höckerige Oberflächenbildung und gekerbten Rand etwas Drusiges. Auch hier bei *Varanus* möchte ich die Gebilde dem „Hirnsand“ der Säugethiere vergleichen.

Anguis fragilis, Laur.

1. Embryo.

Von der Blindschleiche konnte ich mir keine so frühen Stadien verschaffen, wie sie von *Lacerta* zur Untersuchung gedient hatten. Das zur Verfügung stehende Material bestand bloss aus drei trächtigen Weibchen, von denen zwei mir lebend in die Hände fielen, während das dritte Jahre lang in Weingeist gelegen war.

Die jüngsten Embryone, am 10. Juli vorgenommen, hatten eine schon wohl entwickelte Gestalt: Augen dunkel, Körper sonst farblos, noch keine Sonderung der Haut in Schüppchen und Täfelchen; die zwei Kalkmassen im Ductus endolymphaticus schimmerten am Hinterkopf deutlich durch.

Nebenscheitelorgane. — Nach den Nebenscheitelorganen forschte ich zuerst, nachdem ich dieselben früher schon an den Leibesfrüchten des Weingeist-Exemplars kennen gelernt und anderwärts angezeigt hatte. Es war an Letzteren entweder nur ein einziges solches Nebenorgan vorhanden gewesen, oder auch noch ein zweites, so dass alsdann, das Hauptscheitelorgan mitgerechnet, von der Anwesenheit dreier solcher Bildungen gesprochen werden könnte.

An dem lebenden Embryo fiel das Nebenorgan sofort ins Auge und es liess sich die Lage desselben deutlich bestimmen. Das Hauptparietalorgan, schon pigmentirt und daher durch den irisartigen dunkeln Gürtel für die Lupe sichtbar, hebt sich im Übrigen als graues Körperchen von dem umgebenden Roth des Blutsinus am Scheitel klar ab und liegt median. Das zweite oder Nebenscheitelorgan nun hält sich ebenfalls in der Medianlinie, nach hinten von dem Hauptorgan, und steht tiefer als das letztere. (Taf. IV, Fig. 53.)

Hervorzuheben ist wieder der individuelle Wechsel im Auftreten des betreffenden Gebildes: nicht an jedem der Embryone ist es auffindbar, scheint vielmehr fehlen zu können, während es doch an andern mit aller Schärfe sich abhebt. Und das Gleiche ist auch bezüglich eines dritten Nebenscheitelorgans auszusagen: an dem einen Embryo ist es nachzuweisen, bei andern gelingt es nicht. Es herrscht unzweifelhaft im Vorkommen der Nebenscheitelorgan eine Unbeständigkeit und dies gilt auch bezüglich ihrer geweblichen Entwickelung. Es besitzt nämlich das zweite Scheitelorgan im Wesentlichen den Bau des Hauptorgans, wenn auch weniger ausgeprägt. Von der Fläche gesehen, stellt es einen rundlichzelligen Körper dar, eine Blase mit innerem dunklem Pigmentring; im senkrechten Schnitt

erscheint der obere Theil der zelligen Wand unpigmentirt, die Zellen sind cylindrisch und von scharfem Contour, dabei zart quergestrichelt; einwärts den Binnenraum begrenzend, schliesst eine Cuticularlinie ab, auf welche noch etwas wie eine feine veränderte Cilienlage folgt. (Vergl. Fig. 54.)

Das dritte Scheitelorgan, wenn es vorhanden ist, hat eine sehr rudimentäre Beschaffenheit: es erscheint als ein kleiner zelliger Körper mit Pigmentkörnern, die nicht mehr zu einer Ringbildung sich gruppiren. (Siehe Fig. 54.)

Sonst sei noch berichtet, dass um das einzelne Nebenscheitelorgan ebenso eine Lichtung geht, wie solches am Hauptorgan der Fall ist; ausserdem zieht ein zarter Streifen von ihm weg, der bis zur Wand der Zirbel verfolgt werden kann. Man darf denselben wohl gleichstellen dem hellen blassen Streifen, dessen oben bei *Lacerta* gedacht wurde, abgehend aus der Öffnung im Boden des Organs, dann aber nur eine Strecke weit erkennbar ist.

Hauptparietalorgan. — Es liegt sehr oberflächlich, bleibt beim Abstreifen der noch ganz dünnen Haut fest an dieser haften und ist um diese Zeit grösser als die Zirbel. (Fig. 54.) In der Flächenansicht von aussen ist über dem Organ eine Öffnung zu sehen, begrenzt von den zelligen Elementen der Hautdecke. (Taf. III, Fig. 48.) Bei den einen der Embryone stand die Öffnung genau central, bei andern mehr rückwärts, auch der Umriss ändert vom Rundlichen ins Querlängliche ab. Ob dieser Wechsel nur Folge der Präparation war, mag dahin gestellt sein.

Die abgezogene Haut, von innen angesehen (Fig. 49), zeigt eine capselartige Abgrenzung um das Organ, welche sich uhrglasähnlich nach aussen vorwölbt. Die dadurch entstandene Höhlung geht auch rückwärts in Form einer hellen Zone herum. Der Höhlung darf die Bedeutung eines Lymphraumes beigelegt werden, was sich auch dadurch bekräftigen lässt, dass Ballen hüllenloser zelliger Elemente, ganz vom Aussehen der Lymphzellen, im Raum zugegen sein konnten.

Indem wir auf den Porus von innen her einstellen, wird klar, dass er in eine rundliche Höhlung sich erweitert, die wohl gleich ist dem Blindsäckchen in der Haut beim neugeborenen Thier, wovon nachher die Rede ist.

Das Hauptscheitelgebilde selber, von oben besehen, erscheint als rundlich-linsenförmiger Hohlkörper, bestehend aus Zellen, welche gegen eine mittlere Lichtung geneigt sind, wodurch dem Ganzen eine strahlige Zeichnung erwächst. Das einwärts gerichtete Ende der Zellen enthält etwas braunes Pigment, wodurch der dunkle Pigmentring erzeugt wird, inner-

halb dessen eine andere Zellenmasse, wie zur Ausfüllung dienend, in der Flächenansicht sich abhebt.

Die Zellen der Wand sind einwärts von schmal fadiger Gestalt und in ihrem Plasma von fein querstreifigem Wesen; die nach aussen folgenden fliessen zusammen, so dass man von Zellsubstanz, in welche zahlreiche rundliche Kerne gebettet seien, zu sprechen hätte. Der vom Pigment hervorgerufene irisartige Gürtel zeigt bei der Flächenansicht einen oberen und unteren Saum, wovon der letztere der dichtere ist. Die Ablagerung des Pigmentes am Rande des Gürtels geschieht in Netzen und Klumpen; nach innen zu, in Übereinstimmung mit der Gestalt der Zellen, in fadiger Anordnung. Der Kopf der Zellen steht aus dem Pigment etwas hervor, ist hell und von schwachem Glanz.

Zu innerst ist ein cuticularer Saum zugegen, der sich für die genauere Besichtigung auflöst in eine Basallinie mit abwechselnden leichten, knotenartigen Verdickungen, wodurch die Linie perlschnurförmig wird, und zweitens in eine kammartig vorstehende Partie von unregelmässig welliger Begrenzung. Auch dieser Kamm hat noch dichtstehende, senkrechte Verdickungsstreifen, wesshalb man von cuticularen Stäbchen, verbunden durch eine homogene Haut, sprechen könnte. Bei der geringen Grösse und der Feinheit der betreffenden Dinge ist es einstweilen unmöglich gewesen, eine bessere Einsicht in die Strukturverhältnisse dieser Bodenschicht zu erlangen. (Vergl. Fig. 54, 54 b.)

An nahezu reifen Embryonen kommen auch, frei in den Binnenraum vorragend, fadige Bildungen in Sicht. Dieselben stehen nur am vorderen Umfang der zelligen Wand („Retina“) und bilden daher bei Ansicht des Organs von der vordern Fläche einen Kranz innerhalb des Pigmentringes. Bei sehr starker Vergrösserung sondert sich im frischen Zustande des Embryo die einzelne Faser in helle Aussenschicht oder Rinde und fein granuläre Innenschicht oder Mark. (Taf. IV, Fig. 55.)

Noch lässt sich bald mehr, bald minder deutlich an der hinteren Fläche des Deckenwulstes („Linse“) eine feingranuläre Lage erblicken, die zugleich durch schwachspurige Strichelung an veränderte feine Cilien gemahnen könnte. (Taf. V, Fig. 68.)

Gehören alle diese Bildungen dem Binnenraum des Organsäckchens an, so ist noch einer zeitweilig vorkommenden Schicht an der Aussenfläche des Deckenwulstes zu gedenken, die schärfere Linien an sich hat. Es ist die von Strahl-Martin zuerst gesehene, senkrecht gestrichelte Schicht, welche auf die Genannten den Eindruck machte, als „ob es sich um einen Wimpersaum handle“. Ich habe die Lage in Fig. 62 auf Taf. IV bei sehr starker Vergrösserung veranschaulicht.

Den Zellen, welche den Deckentheil („Linse“) bilden, kommt wieder zu, dass sie hartliniger sind; auch die Querstreifung des Zellkörpers fällt mehr auf, als an den Zellen der seitlichen Wand und des Bodens.

Bei Vermeidung von jeglichem Druck sieht man, ausser dem Binnenraum des Organs, einen Ringgang in der Substanz der zelligen Wand, wodurch diese, wie sonst, in eine innere dickere und äussere dünnere Zone zerlegt wird. Auch ein verbindender seitwärts ziehender Hohlgang zwischen dem Ringgang und dem Binnenraum kann sich zeigen. Das Auflegen auch des dünnsten Deckglases genügt, dieses System von Hohlgängen ganz oder theilweise verschwinden zu machen.

Auch die Anwesenheit einer Öffnung im Boden des Säckchens ist wieder nachweisbar, besonders deutlich im Falle das Organ uns die hintere Fläche zukehrt: die Öffnung erscheint von rundlichem, ein andermal viereckigem Umriss. Hat man sie von oben her, indem man in die Tiefe einstellt, zur Ansicht, so können die den Eingang begrenzenden Zellen einen kleineren, wie zweiten Pigmentring erzeugen. (Taf. IV, Fig. 48.) — Nicht minder ist die Spur einer Lichtung oder eines Canals, der von gedachter Öffnung weggeht, zu finden und bis in die Zirbelgegend zu verfolgen, ohne dass es aber gelungen wäre, die Weise der Endigung zu erkennen. Er verliert sich anscheinend in zugespitzter Form.

Das Vorstehende wurde ermittelt durch die ältere Präparationsmethode, dann erst durchging ich Schnittreihen, die diesmal wenig Neues boten, wohl aber früheres bestätigten.

Es zeigt sich z. B. jetzt, dass der subcutane Lymphraum mit dem Binnenraum des Organs zusammenhängt. (Taf. V, Fig. 68.) Im senkrechten Schnitt erscheint ein starker Intercellulargang, rechts und links am vorderen Rand der zelligen Wand. Und mit Sicherheit lässt sich wahrnehmen, dass dieser Spalt es ist, welcher den Deckenwulst zu einer besonderen zelligen Partie („Linse“ der Autoren) von der übrigen zelligen Wand abschneidet. Am subcutanen Lymphraum lässt sich ferner beobachten, dass er seitlich in die kleineren subcutanen Lymphhöhlungen sich fortsetzt.

Beobachtungen Anderer. — Vergleiche ich meine Befunde über das embryonale Parietalorgan der Blindschleiche mit dem, was Béraneck, Strahl und Martin in ihren Abhandlungen dargelegt haben, so ist vielfache Übereinstimmung ersichtlich. Doch möchte ich hierauf weniger hinweisen, als vielmehr dasjenige berühren, worin wir von einander abweichen.

Nach der Abbildung bei Letztgenannten [1]) würde sich das „Parietalauge“ von dem freien Ende der Zirbel abschnüren. Ich habe nun zwar keinen Embryo von *Anguis* aus dem entsprechenden frühen Stadium zur Verfügung gehabt, möchte aber dafür halten, dass bei *Anguis* der Vorgang in gleicher Weise abläuft wie bei *Lacerta*. Dort sah ich, wie oben gemeldet wurde, dass das Parietalorgan sich nicht von dem freien Ende der Zirbel abschnürt, sondern dass beide aus gemeinsamem Wurzelpunkte hervorgehen und dann sich rasch trennen, wesshalb sie sich in frühester Zeit etwa wie zwei Berge verhalten, deren Gipfel getrennt sind, jedoch am Fusse zusammenhängen. Die Figuren des andern Autors [2]) reden ebenfalls dieser Annahme das Wort. Dass immerhin hierbei noch etwas Unverständliches nebenher geht, verräth eine der Abbildungen, auf welcher eigenthümliche Umbiegungen von der Wand der Zirbel gegen das Parietalorgan hin eingezeichnet erscheinen. Auch auf mir vorliegenden, nach dem frischen Object gefertigten Skizzen von *Lacerta* bin ich nicht im Stande, alle Linien sicher zu deuten.

Ein anderer schwerwiegender Differenzpunkt betrifft den „Nerven“. Nach Béraneck geht vom Dach des Gehirns ein Nerv zum Parietalorgan, um sich in der Wand desselben zu verbreiten; später scheine er zu verschwinden. Strahl und Martin bestätigen nicht bloss das Vorhandensein des Nerven, sondern beschreiben auch dessen Ausbreitung im Innern der „Retina“; übrigens berichten auch diese Autoren, dass der „Nerv“ nur in mittleren Entwicklungsstadien gut zu sehen sei, in späterer Zeit falle er der Rückbildung anheim.

In einer vorläufigen Mittheilung habe ich die Vermuthung geäussert, dass der „Nerv“ der genannten Beobachter ein Lymphgang sei und aus den von mir jetzt beigegebenen Abbildungen kann klar werden, warum ich die nervöse Natur der fraglichen Bildung immer noch nicht anzuerkennen vermag und bemerke hierzu noch Folgendes:

Erstens lässt sich nur in sehr früher Zeit der lichte Gang mit einiger Sicherheit vor die Augen bringen.

Zweitens ist die Ausgangsstelle die wiederholt beschriebene Öffnung im Boden des Organsäckchens und diese Öffnung führt in dessen Binnenraum, oder, bei Vorhandensein des die zellige Wand („Retina“) durchsetzenden Raumes, in den letzteren. Dieser Hohlgang ist es, welcher auf den Strahl-Martin'schen Darstellungen gelb colorirt erscheint und als „Ausbreitung der Nervenfasern“ gedeutet wird.

---

1) Strahl und Martin, a. a. O. Fig. 1, 2.

2) Béraneck, a. a. O. Fig. 9.

Endlich drittens sehe ich in der Structur des Gebildes nichts, was auf Nervenelemente hinweist: eine einzige Linie mit Kernen bildet die Begrenzung; der Inhalt ist im Leben eine Flüssigkeit, wohl von gleicher Art, wie sie sich in dem Lymphgang innerhalb der zelligen Wand vorfindet.

Nun liesse sich vielleicht der Gesichtspunkt aufstellen, die röhrige Bildung sei zu betrachten als der Stiel, welcher sich zum Organ verhalte, wie der Stiel der Augenblase und sei deshalb wenigstens der Anlage nach „nervös". Zu einer solchen Auffassung will sich aber das Übrige nicht reimen: die röhrige Bildung führt durch die Öffnung im Boden des Säckchens in das System der inneren Hohlräume und diese hängen wieder unzweifelhaft mit dem subcutanen Lymphraum zusammen. Wäre die röhrige Bildung ein „Nerv", so müsste er doch zum wenigsten mit den zelligen Elementen der Wand sich verbinden und nicht in den Binnenraum ausmünden.

Auf einige histologische Einzelheiten, wie sie uns in den Berichten der vorgenannten Autoren begegnen, soll, nachdem zuvor auch das Organ am neugeborenen und ausgewachsenen Thier besprochen ist, noch Bezug genommen werden.

---

2. Neugeborenes Thier.

Scheitelfleck. — An frischen, in der Gefangenschaft geborenen jungen Blindschleichen erscheint der Scheitelfleck von dunklem Pigment umsäumt und von da an, wo letzteres zurückgeblieben ist, erhält sich immer noch eine feine, braune Besprenkelung, welches in Körnchengruppen über die Fläche hinzieht. An einer Stelle mangelt sie aber völlig und das aufmerksame Zusehen bemerkt, dass hier die Epidermis eine Öffnung besitzt, mit welcher eine gegen das Parietalorgan in die Tiefe führende Einsackung ausmündet. Die Öffnung kann von rundlichem Umriss sein oder auch die Form eines Querspaltes haben. Durch wechselndes genaues Einstellen überzeugen wir uns, dass die Einsackung nicht über den Bereich der Epidermis hinausgeht, sondern in ihr bleibt und endigt; jenseits des Bodens der Einsackung unterscheidet man unschwer die bindegewebigen Elemente des Coriums. Die begleitenden Abbildungen (Taf. III, Fig. 51, 52) versinnlichen möglichst genau, wie sich das Geschilderte von der äusseren Fläche her ausnimmt.

Parietalorgan. — Blickt man von unten her auf das abgetragene Scheitelbein, so macht sich am Parietalorgan zunächst ihre stark pigmentirte Umhüllung bemerkbar und es zeigt sich wie sonst, dass diese von der harten Hirnhaut stammt. Die ästigen Pigmentzellen der

letzteren sind von langgestreckter Gestalt, sie werden am Organ kleiner und passen sich dessen Wölbung an. Der vom Zirbelende weggehende Streifen besteht ebenfalls aus ästig pigmentirtem Bindegewebe und Blutgefässen.

Am Parietalgebilde selber unterscheiden wir den Zellenkörper und seine strahlig gestellten Elemente, die eine feine Querstreifung ihrer Substanz besitzen. Der Pigmentring gehört dem freien Saum der zelligen Wand an, doch auch rückwärts ist schon ziemlich viel Pigment in Klumpenform aufgetreten. Das Pigment sowie das ganze Organ ist von rein rundem Umriss, wenn es länglich erscheint, was vorkommt, so mag daran wohl eine leichte Verschiebung die Schuld tragen. Da der Pigmentring gleichsam nur den Rand einer Pigmentschale bildet, so erscheint bei Betrachtung von oben und, indem wir in die Tiefe gehen, innerhalb des Ringes ein Pigmentnetz. Die Maschen des Netzes umfassen die scharfrandigen, etwas glänzenden Kopfenden der Zellen, wodurch diese stärker hervortreten können.

Weitere Einblicke werden wieder eröffnet durch senkrecht geführte Schnitte.

Hier zeigen sich von oben herein die Schichten der Epidermis, dann die Lederhaut, deren Kerne in den höheren Lagen meist senkrecht, in den tieferen wagrecht stehen. Es folgt der subcutane Lymphraum und unter ihm das Parietalorgan. An letzterem, in Form einer niedergedrückten Blase, zerlegt sich die zellige Wand in Decken- und Bodentheil, einen inneren Hohlraum umschliessend. Die Abgrenzung zwischen Decken- und Seitentheil, welche bei Béraneck, Strahl und Martin, und ebenso bei Beard nur als Strich gezeichnet erscheint, ist, was sich mit Sicherheit behaupten lässt, ein Intercellulargang, durch den der Binnenraum der Blase mit dem subcutanen Lymphraum zusammenhängt. Gewöhnlich schneidet er jenseits der Pigmentzone durch, manchmal aber auch innerhalb derselben, so dass zwischen dem Gang und dem Deckenwulst noch ein Stück Pigmentlage eingeschoben sich zeigt. Auch Carrière, welcher zuletzt untersucht hat, scheint die Intercellularspalte nicht bemerkt zu haben, da er nur die „Pigmentirung“ als die Ursache angibt, durch welche die Grenze zwischen „Linse“ und „Retina“ gebildet werde.

Die zelligen Elemente des Deckentheiles haben die mehrfach erwähnten Eigenschaften: sie sind heller als jene des Bodentheiles und zugleich scharfrandiger, ihr querstreifiges Wesen ist ausgeprägter; Intercellulargänge sind vorhanden.

Am Boden- und Seitentheil der epithelialen Wand unterscheiden wir wieder die innere, breitere Schicht mit pigmentirtem Kopfende der Zellen; das Plasma der cylindrischen Zellen

ist zart quergestreift. Nach hinten von dieser Lage kommt eine kernlose helle Zone und diese Partie ist es, welche auf den Figuren durch gelbe Farbe hervorgehoben und als dritte, „dünne, kernlose Schicht von feinsten Nervenfasern“ gebildet, beschrieben wird. Auf den Zeichnungen von Béraneck wird gedachte Zone nirgends zum Ausdruck gebracht; auch auf der jüngst veröffentlichten Abbildung eines Durchschnittes, welche Beard[1]) gegeben hat, ist von dieser so auffälligen „Schicht“ nichts zu sehen, während sie auf der Tafel bei Graaf[2]) hervortritt und als „Gegranuleerde laag“ bezeichnet wird. Nach meiner wiederholt ausgesprochenen Auffassung hat die „Schicht“ die Natur eines Lymphraumes, ihr granuläres Wesen halte ich für Gerinnung der ursprünglich hellen Inhaltsflüssigkeit.

Jenseits des Lymphraumes folgt eine Lage von rundlichen Kernen mit Plasma und es sei an dieser Stelle erwähnt, dass es mir an Embryonalstadien mehrmals vorkam, als ob die Schicht aus Lymphzellen sich herausbilde, welche an der Innenseite der bindegewebigen Capsel, mit welcher das Organ nach aussen abschliesst, sich anlagern und zusammenschmelzen.

Zirbel. — Auch bei der Blindschleiche zieht sich der Zirbelkopf nach vorn in einen stark verlängerten, zugespitzt und blind endigenden Fortsatz aus, dessen Zellen, schon vom Zirbelknopf her, ebenso pigmenthaltig sind, wie die Zellen im Boden und Seitentheil des Parietalorgans. Dadurch wird der „schwarze Strich“ erzeugt, dessen ich vor Jahren schon ansichtig wurde, ohne damals zu wissen, was er bedeutet. (Vergl. die von einem der Geburt nahen Embryo genommene Fig. 68 auf Taf. V.)

Alle bisherigen Beobachter stimmen darin überein, dass von dem Zirbelende keine nervöse Verbindung mit dem Parietalorgan besteht, sondern dass letztere nur durch gefässhaltiges, pigmentirtes Bindegewebe geschieht. Noch jüngst wurde dies auch von Carrière hervorgehoben.

An den Zirbelknopf schmiegt sich vorne zu der aus Blindschläuchen gebildete „Plexus“ an.

Seiner Zeit habe ich ein „inselartig abgegrenztes Knorpelstückchen“ angezeigt[3]) welches über dem „schwarzen Strich“ sich befinde. Auch an gegenwärtigen Längsschnitten ist das Gebilde zu sehen: es liegt in der Lederhaut, genau über dem Zirbelknopf, da wo er sich in den Endzipfel auszieht. Wahrscheinlich ist es das abgetrennte Endstück der Knorpelspange, über welche nachher zu berichten sein wird.

1) Beard, a. a. O. Fig. 13.

2) Graaf (H. de), a. a. O. Fig. 34.

3) A. a. O., Taf. 12, Fig. 163, c.

3. Erwachsenes Thier.

Scheitelfleck. — Die Eigenschaften des Scheitelfleckes, sowie sie sich von aussen und für die Lupe darstellen, liessen sich besonders gut erkennen an einer frischen Blindschleiche, welche in der Gefangenschaft überwintert hatte. (Siehe Fig. 52 auf Taf. III und Fig. 69 und 70 auf Taf. V.)

Die bezeichnete Stelle ist grau, eirund und umgeben von dem Braun der allgemeinen Färbung der Schädeloberfläche; sie ist grubig vertieft, doch so, dass das Grübchen grösser ist als der graue Fleck, weshalb man eine obere und untere Eintiefung unterscheiden konnte.

Beim vergleichenden Heranziehen weiterer Individuen findet man den Scheitelfleck bald von rein rundlicher, dann wieder länglicher, auch wohl von zackiger Form, immer jedoch mehr oder weniger muldenartig eingesunken, dabei mit vortretender Wölbung in der Mitte. Es kommt auch vor, dass von der Grube nach auswärts eine Rinne geht, welche in die das Interparietalschild umziehende Furche einmündet.

Bei der ebenfalls von aussen her unternommenen mikroskopischen Untersuchung wird klar, dass da wo die Eintiefung beginnt, die Menge des dunklen Pigments abnimmt und an der zweiten Staffel der Eintiefung ganz aufhört. Dort ist eine helle Stelle, welche den Porus ankündigt und in eine nach unten gerichtete, blind geschlossene Einsackung führt. Dieses Hautsäckchen und seine mitunter etwas in die Quere gezogene Öffnung habe ich zu wiederholten Malen auch am erwachsenen Thier gesehen, zuweilen aber auch vergeblich darnach gesucht.

Senkrecht geführte Längsschnitte lassen bezüglich des Pigmentes gut sehen, dass innerhalb der Epidermis, im Bereiche der grauen Schleimschicht, ziemlich viel dunkles Pigment sich erhält und sich zumeist unter der Form verästigter Chromatophoren darstellt, deren Ausläufer hauptsächlich senkrecht aufstreben. Ist das Thier ein an sich recht dunkel gefärbtes gewesen, so haben sich nicht blos in der Epidermis, sondern auch in der Lederhaut dunkle Flecken erhalten.

Das Corium des Scheitelfleckes zeigt in der Tiefe quergerichtete Lagen, darüber steht eine hellbleibende Schicht, die von senkrechten Streifen durchzogen erscheint: sie stellt eine verdickte Partie des Papillarkörpers der Lederhaut vor und entwickelt auch gerade über dem Organ wirkliche Papillen. Dieselben sind ziemlich hoch und schmal und entziehen sich leicht dem Auge, lassen sich jedoch besonders nach Behandlung mit Reagentien bestimmt erkennen.

Richten wir jetzt den Blick auf die Innenfläche des Schädeldaches, so bemerken wir, dass das Scheitelbein gegen die Stelle zu, allwo das Parietalorgan liegt, sich grubig einsenkt, wie ich solches schon auf der früher gegebenen Abbildung veranschaulicht habe.[1]) Die harte Hirnhaut folgt der Eintiefung und besitzt zahlreiche, sich gabelnde, aber in der Hauptrichtung längsverlaufende Blutgefässe, deren Wand dunkel pigmentirt ist. Da nun auch in den Zwischenräumen ebensolches Pigment in verästigten Zellen abgelagert ist, so hat die harte Hirnhaut eine ausgesprochen schwärzliche Färbung. Nach aussen oder oben schimmert das Parietalorgan als dunkler Ring durch, umgeben von grauer Zone. (Fig. 59 auf Taf. IV.)

Ohne dass die Dura entfernt wird, vermag der Blick dem Rand des Foramen parietale nachzugehen, wobei sich zeigt, dass die Begrenzungslinie nicht durchaus glatt ist, sondern vielmehr rauh, namentlich bei jüngeren Thieren. (Taf. IV, Fig. 60.) Die Ursache hiervon sind vorspringende Kalkkugeln; dass es sich aber nicht um ein besonderes Verhalten des Foramen parietale hiermit handelt, ergibt sich daraus, dass wir die gleichen Kalkkugeln in der Berandung der Gefässcanäle des Scheitelbeines überhaupt antreffen.

Durch Flächenschnitte am entkalkten Schädel lässt sich bezüglich des Verhaltens der Blutcapillaren zum Scheitelgebilde erkennen, dass letzteres im oberen Theile des Foramen parietale steckt und überdeckt ist von einer Fortsetzung der Lederhaut. Es gehen, was hervorgehoben zu werden verdient, die Blutgefässe des Coriums nicht über das Organ weg, sondern biegen entweder am Scheitelfleck schon ab, oder wenn sie weiter in den Bezirk des Parietalorgans vordringen, so kehren sie doch in einiger Entfernung vom Mittelpunkt des Organs schlingenförmig um. (Taf. IV, Fig. 56.) — An wohl conservirten Thieren, deren Blutgefässe im Schädeldach noch gefüllt sind, bietet sich an ebensolchen Flächenschnitten eine andere beachtenswerthe Beziehung der Blutcapillaren zum Parietalorgan dar. Es kann uns nämlich hier eine gelbliche, anscheinend zellige Masse begegnen, die hinter dem Organ gelagert ist und wie stielartig zu letzterem herantritt. Bei genauerer Prüfung überzeugt man sich, dass die gelbe Masse ein förmliches Convolut von Blutgefässen vorstellt, welches oberhalb der Dura liegt. (Taf. IV, Fig. 57.) Nur an Flächenschnitten erscheint diese Gefässansammlung so entwickelt und in die Breite gehend; in senkrechten Schnitten werden immer nur einzelne der Blutgefässe getroffen.

Schon durch die bisher in Anwendung gebrachte Präparationsweise lässt sich weiter finden, dass das Parietalorgan innerhalb des Scheitelloches von einer Lymphhöhlung um-

1) A. a. O. Taf. III, Fig. 34.

geben ist, welche mit dem über dem Organ befindlichen subcutanen Lymphraum in Verbindung steht.

Endlich ist auf diesem Wege der Untersuchung auch nachzuweisen, dass wirkliche Nervenelemente bis in die Nähe des Parietalorganes vordringen. In den vom unteren unverkalkten Theil der Lederhaut entnommenen Präparaten erscheinen nämlich Nervenfasern, eine, zwei und drei, einfach oder gegabelt, dabei meist stark geschlängelt und innerhalb eines kernhaltigen Neurilemms verlaufend. Wohl kaum einem Zweifel kann es unterliegen, dass uns in diesen Nerven Theile eines Nervennetzes begegnen, welches der Lederhaut angehört und also jenem Nervennetz entsprechen wird, welches bei den Batrachiern in der Umgebung des Stirnorgans sichtbar ist. — Dass sich das Zirbelende nicht als Nerv zum Parietalorgan fortsetzt, mag nur noch einmal in Erinnerung gebracht werden.

Parietalorgan. — Das Scheitelgebilde erscheint am erwachsenen Thier von weniger niedergedrückter Form, als solches in der embryonalen Zeit der Fall war, wie das auch aus den Abbildungen von Béraneck und Graaf hervorgeht. Hanitsch gibt dem Organ eine Birnform und lässt es in die Zirbel unmittelbar übergehen. Letzteres muss ich nach Allem, was ich gesehen, für irrig erklären: niemals stiess ich auf ein Verhalten, das auch nur entfernt einen solchen Zusammenhang angedeutet hätte. Aber die Frage möchte ich aufwerfen, ob nicht die von Carrière erwähnte halbkugelige, nach der Zirbel gerichtete Vorwölbung („Divertikel") in Bezug zu der Angabe von Hanitsch steht. Der Ansicht von Carrière, dass der „Divertikel" mit dem von mir angezeigten Nebelscheitelorgan zusammenfällt, widersprechen meine Beobachtnngen durchaus, auch habe ich überhaupt bisher an zahlreichen Schnitten nichts von dem Diverticulum vor die Augen bekommen.

Gehen wir zum Bau unseres Organs über, so wiederholt sich am Deckenwulst („Linse") im Allgemeinen bezüglich der Form und der Gruppirung seiner Elemente das Bekannte. Einige Schnitte jedoch zeigen eine abweichende Sonderung auf, eine Zerlegung nämlich in der Art, dass man von Kern und Schale der „Linse" sprechen könnte, beide getrennt durch einen hellen Raum, der vorn mit der subcutanen Lymphhöhlung zusammenhängt, da eine abschliessende cuticulare Lage gegen diese Höhlung fehlt. (Taf. V, Fig. 66.) Man darf den grösseren Spaltraum wohl für eine Fortbildung der feineren Intercellularlücken ansehen. Ob die früher gedachte markirte Stelle aussen am Wulst der Decke mit der hier gemeinten Sonderung etwas zu thun hat, möge dahin gestellt bleiben.

Die zellig-epitheliale Wand („Retina") wird auch jetzt noch durch eine, ihre Substanz durchziehende Lichtung in eine vordere dickere und hintere dünnere Schicht zer-

theilt. An den cylindrisch-verlängerten Zellen der vorderen Schicht ist die zarte Querstreifung im Plasma der Einzelzellen geblieben.

Der Lymphraum, für gewöhnlich vom Aussehen einer intercellularen Höhlung, besitzt mitunter auch hier eine so scharfe Begrenzungslinie, dass man annehmen möchte, die begrenzenden Zellen hätten eine zarte Cuticula abgesondert. Das „moleculäre" Wesen des Inhaltes führe ich wieder auf Gerinnung einer ursprünglich flüssigen Substanz zurück. Auf der beigegebenen Fig. 66 ist auch zu erkennen, dass die gedachte Höhlung, zusammen mit dem Binnenraum des Organs und dem Spaltraum im Deckenwulst, in den subcutanen Lymphraum übertritt.

Das dunkle Pigment hat gegen früher sehr zugenommen und erstreckt sich durch die ganze zellige Wand, doch immer so, dass das meiste Pigment einwärts liegt und greift man zurück zu Präparaten, welche das Organ von der Fläche aufzeigen, so kann sich das Gesammtpigment wie ein dunkler, schwarzbrauner Innenkörper ausnehmen, von dem dunkle Streifen nach aussen strahlen. Auch bei genauerer Besichtigung der Aussenseite gehen allerorts Kreise von Pigmentkörnern um die Nuclei der Zellen; ferner kommen vereinzelte grössere Pigmentklumpen vor, von rundlich-zackiger oder auch ästiger Gestalt und gerade im Mittelpunkt des Organs tritt gern diese Erscheinung auf. (Taf. Fig. 58; vergl. auch Fig. 56, 57.)

Längere Gefangenschaft, wobei die Thiere bei aller Pflege doch die rechten Lebensbedingungen entbehren müssen, scheint Zunahme des Pigmentes hervorzurufen. Ich schliesse dies nach einem Thier, das 8 Monate lang im Zimmer gehalten worden war und dessen Parietalorgan nicht bloss verkleinert erschien, sondern so stark von Pigment durchsetzt, dass es wie ein durch und durch schwarzer Körper sich ausnahm, mit nur ganz wenigen durchscheinenden pigmentfreien Stellen oder Lücken.

Auf der Graaf'schen Zeichnung sieht man die pigmentirte Zone regelmässig durch helle Streifen unterbrochen. Worauf sich dies gründet, kann ich mir nicht klar machen, da ich bis jetzt eines solchen Verhaltens des Pigmentes nicht gewahr geworden bin.

Besonders schwierig zu untersuchen und noch weiterer Aufklärung bedürftig sind die Gebilde, welche sich jenseits der Pigmentlage befinden, also zunächst den Binnenraum des Organsäckchens begrenzen. (Vergl. Taf. IV, Fig. 56 b; Taf. II, Fig. 31, 32.)

Graaf stellt auf der wiederholt angezogenen Abbilduug zwei eigenthümliche Lagen dar, welche über der Pigmentzone hinziehen: eine helle, aus kurzen Cylindern bestehende Schicht, und darüber noch eine höhere, feingestrichelte, von ihm „Stäbchenlage" genannte Zone. Spencer ist der Ansicht, dass eine solche Structur nicht vorhanden sei, sondern es

wäre die Flüssigkeit des Innern, welche durch Gerinnung eine Zusammensetzung aus „cylindrischen Zellen“ und „Stäbchen“ vortäusche. Béraneck hingegen findet sowohl beim Embryo als auch im erwachsenen Thier eine fächerförmig gestellte Schicht, welche aus mehr oder weniger deutlichen Stäbchen bestehe. Eine hyaline Substanz, das Product des Protoplasma der „Retina und Linsenzellen“ sei es, welche Graaf zu der irrigen Annahme einer Stäbchenschicht und einer Schicht cylindrischer Zellen veranlasst hätte. Strahl entscheidet sich auf Grund seiner Präparate dahin, dass nach innen vom Pigment keine Stäbchenschicht vorhanden sei.

Meine Erfahrungen schliessen mehr an das an, was Graaf beschreibt, obschon ich im Einzelnen und in der Deutung von ihm abzuweichen mich bestimmt sehe.

Anbelangend nämlich die helle, kernlose Zellenlage, welche der Letztgenannte über der Pigmentzone zeichnet, so möchte ich dafür halten, dass damit die pigmentfreien Köpfe der cylindrisch verlängerten Zellen in ihrer Gesammtheit gemeint wurden. Denn es lässt sich nicht verkennen, dass auch im fertigen Thier die von Pigment umstellten, kuglig vorspringenden Zellenden ein gewisses schwach glänzendes Aussehen haben und also im senkrechten Schnitt Etwas bilden können, was der Zeichnung entspricht. Eine andere Vermuthung, welche ich habe, geht dahin, dass die cuticulare Membran, welche ich über die Pigmentzone sich hinziehen sah, Anlass zu der Zeichnung des holländischen Beobachters gegeben haben mag: sie zeigt nämlich regelmässig sich folgende Verdickungsstellen, welche ein gewissermassen perlschnurartiges Aussehen entstehen lassen können. (Vergl. z. B. Fig. 31, 32.)

Die zweite oder Stäbchenlage Graaf's erblicke ich in dem Saum, welcher sich auf der cuticularen Basalmembran erhebt und senkrecht gestrichelt erscheint. Wie schon in den obigen Fällen geschah, möchte ich das Bild auch hier so auffassen, dass eine homogene cuticulare Lage senkrechte Verdickungsstreifen besitzt. Und wieder soll hier bemerkt werden, dass betreffende Schicht keineswegs das ganze Innere des Binnenraumes auskleidet, sondern nur dessen Boden und eine Strecke entlang die Seitenflächen.

Ausser den soeben erwähnten Bildungen im Innern des Organsäckchens gewahrt man auch am erwachsenen Thier die fadigen Elemente. Abermals stehen sie nur am vordern Umfang der zelligen Wand und bilden daher auf dem senkrechten Schnitt jederseits eine Gruppe einspringender Fäden, die im Aussehen an starke Flimmerhaare erinnern können. Der einzelne Faden beginnt mit breiterer Basis und verjüngt sich in einer Spitze.

Ich habe mir angelegen sein lassen, soweit es möglich war, die Natur der Fäden auch am erwachsenen Thier zu verfolgen und glaube zu sehen, dass auch jetzt noch die Sonderung

zugegen ist, welche ich oben vom reifen Embryo anzeigte. Bei Anwendung sehr starker Vergrösserung wird nämlich soviel erkennbar, dass der einzelne Faden in seiner Substanz nicht ganz gleichartig ist, sondern eine helle Aussenschicht oder Rinde und granuläre Innenschicht oder Mark besitzt. Auf keinen Fall können die Fäden als ausgetretener Zelleninhalt betrachtet werden, sondern sie stellen eigenartig geformte Theile vor.

Feinere cilienartige Fädchen begegnen uns auch an der Hinterfläche des Deckenwulstes („Linse“) und ich vermuthe wahrscheinlich nicht zu viel, wenn ich auf der Zeichnung bei Graaf die schattenähnlich gehaltene Schicht, welche an der Hinterfläche der „Linse“ auffällt, für das Gleiche halte. Hingegen habe ich beim fertigen Thier niemals auf der gegen den subcutanen Lymphraum gewendeten oder vorderen Fläche jenen gestrichelten Cuticularsaum gesehen, der bei manchen Embryonen vorkommt und dessen früher gedacht worden ist.

Bei allen diesen Wahrnehmungen stand ich lange unter dem Eindruck, dass man es mit einem umgebildeten cuticularisirten Flimmerbesatz zu thun haben möge. Allein, wie schon oben ausgesagt werden musste, es ist nicht gelungen, ein Cilienspiel mir vor die Augen zu bringen. Es wurden lebende Embryone mit allen Vorsichtsmassregeln untersucht, aber mit Sicherheit war Flimmerbewegung nicht zu entdecken und doch könnte sie, wenigstens an so verhältnissmässig stattlichen Theilen wie es der Kranz der Borsten ist, nicht übersehen werden.

Die bindegewebige Capsel um das Organ ist vorne offen, hat demnach die Gestalt eines niedergedrückten Bechers und besitzt eine gewisse derbe Beschaffenheit, was auch verursacht, dass man am frischen Object dessen innere Theile schwer herausschälen kann und im besten Falle doch nur Trümmer erhält. Die Capselzellen haben etwas scharfrandiges; der Saum jener, welche die innerste Lage bilden, kann in einen Fortsatz von kegeliger Form ausgehen, der einwärts vordringt, wodurch bälkchenartige, nicht leicht zu erkennende Striche zwischen die Elemente der äusseren Schicht der „Retina“ gezogen werden. (Taf. V, Fig. 67.) Die Kerne der Capselzellen können durch ihre Lagerung in Bogenlinien bei Betrachtung des Organs von der Fläche, indem sie übereinander stehen, eine Art von scharfer Querzeichnung hervorrufen. Da die Capsel im vorderen Abschnitt nicht geschlossen ist, so ragen „Linse“ und vorderster Theil der „Retina“ frei in den subcutanen Lymphraum hinein.

Nebenparietalorgan. — Von diesen Bildungen, welche am Embryo so deutlich sind, ist mir beim fertigen Thier keine Spur mehr aufgestossen, so dass man annehmen muss, sie seien im Laufe weiterer Entwickelung völlig eingegangen.

Zirbel. — Im Innern des Zirbelknopfes springen die gewundenen Wülste entschieden vor; auch lässt sich finden, dass sie zwar in ihrer Hauptsubstanz auf Verdickung der

epithelialen Zellenlage beruhen, aber hierbei die bindegewebige Wand doch auch nicht ganz unbetheiligt ist. Es zeigt sich, dass die letztere ebenfalls einwärts leistenartig sich erhebt und in den Leisten Blutgefässe verlaufen. Diesen Vorsprüngen nach innen entsprechen auswärts Furchenlinien.

Vom Zirbelknopf weg geht wagrecht ein langer sich verjüngender Ausläufer in die Gegend des Parietalorgans. Dies, wenn man will, fadige Ende des Zirbelknopfes behält seine Lichtung und hört blindgeschlossen auf, in einiger Entfernung vom Parietalorgan. (Taf. V, Fig. 66.) Die epithelialen Zellen des Ausläufers sind in ihrem Kopftheil dunkel pigmentirt. Das Ganze ist, wie schon bezüglich der neugeborenen Blindschleiche erwähnt wurde, der „schwarze Strich“ in meiner ersten Mittheilung. Zwischen das Ende des Zirbelfadens und das Parietalorgan schieben sich Blutgefässe ein, welche sammt dem sie tragenden Bindegewebe auch als kurzer Strang aufgefasst werden können, der längsstreifig und kernhaltig ist.

Plexus. — Klar ist auch am fertigen Thier zu sehen, dass der sogenannte Plexus ein aus Blindschläuchen gebildeter Hohlkörper ist, der Zirbel so enge verbunden, dass man den Plexus für einen vorderen Abschnitt der Zirbel ansprechen kann. Dieser Plexustheil der Zirbel ist ausgezeichnet durch die Menge umspinnender Blutgefässe, während das Epithel, gegenüber dem dicken Zellenbeleg in der eigentlichen Zirbel, niedriger ist.

Von der bindegewebigen Wand können sich, wie Längsschnitte lehren und in Figur 66 veranschaulicht ist, Züge auch von der Spitze des Plexus, gleich denen der Zirbelumhüllung frei in die harte Hirnhaut verlieren.

Knorpelstab. — Am jungen Thier sieht man oberhalb des Zirbelknopfes ein Knorpelinselchen, das vielleicht doch nur ein abgetrennter Theil ist, denn an der erwachsenen Blindschleiche vermag man an gleicher Stelle einen Knorpelstab, der eine ziemliche Länge hat, zu isoliren. Die zelligen Elemente desselben sind in Querreihen, die aber nicht sehr regelmässig verlaufen, geordnet.

Hypophysis. — Man hat seit Langem mit der Epiphysis oder Zirbel die am Boden des Gehirns befindliche Hypophysis unter einen und denselben Gesichtspunkt zu bringen gesucht und auch mir hat es einige Zeit scheinen wollen, als ob verwandtschaftliche Züge zwischen beiden Bildungen beständen, von welcher Ansicht ich jedoch im Laufe näherer Prüfung wieder zurückgekommen bin.

Die Hypophysis erscheint, wie senkrechte Schnitte gut darthun, in eine Art Sattelgrube der Schädelbasis aufgenommen und zeigt sich sofort aus zwei verschiedenen Partien zusammengesetzt: aus einem inneren und einem äusseren Abschnitt. (Taf. IV, Fig. 63.)

Der innere Theil ist ein nach unten und hinten gerichteter Fortsatz des Hirntrichters, von ungefähr kegeliger Gestalt, mit Höhlung, welche eine Ausbuchtung des Trichterhohlraumes vorstellt. Die Wandung ist dickzellig, vielkernig, zu innerst überzogen von einer epithelähnlichen Lage, welche mit dem Ependyma des Hirntrichters zusammenhängt. Diese innere Partie der Hypophysis hat dieselbe graue Farbe wie das Gehirn, von welchem sie ein unmittelbarer Fortsatz ist.

Anders geartet ist der äussere Abschnitt. Den inneren Theil oder Hirnfortsatz umhüllend, stellt er eine Masse von röthlich-grauer Farbe dar, nach vorne gekehrt und dort am dicksten. Bei weiterer Untersuchung ist daran zu unterscheiden ein zunächst um den Hirnfortsatz herumziehender Schlauch oder Sack, von dem sich einige sehr verjüngte Lichtungen in die auf den ersten Blick wie eine gleichmässig drüsige Masse sich ausnehmende Umgebung verlieren. Das Bild dieses peripherischen Abschnittes der Hypophysis ist derartig, dass man annehmen muss, das Zusammensetzende seien gebogene, ineinander geschobene, dichtzellige Schläuche. Nur da und dort gewahrt man Spuren von Lumina, meist aber sind die Schläuche ganz zellig erfüllt. In dem Bindegewebe zwischen den Schläuchen heben sich zahlreiche Blutgefässe ab.

Man hat also eine Drüse vor sich, deren Schläuche in einen gemeinsamen Sack übergehen, welcher im Schnitte als Halbring den innern Theil oder Hirnfortsatz umzieht. Ich habe mich bemüht, darüber klar zu werden, ob es sich um einen, wie es den Anschein hat, völlig geschlossenen Ringschlauch handelt, oder ob nicht derselbe, mit der Höhlung des Hirnfortsatzes, sonach auch mit dem Trichterraum in Verbindung steht. Aller aufgewendeten Mühe ungeachtet bin ich aber hierin zu keiner Sicherheit gekommen. Am Stiel des Hirnfortsatzes findet auf den Schnitten eine Gabelung der vom Trichter kommenden Höhlung statt: der eine Ast bildet den blind endigenden Hohlraum des inneren Theiles der Hypophyse, während ich bezüglich des nach hinten gerichteten Astes der Lichtung die Vermuthung hatte, dass er in den Ringschlauch überführen möge. Es liess sich jedoch Solches nicht nachweisen, zuletzt blieb immer der Eindruck, dass der Hohlgang blind geschlossen sei.

Will man verwandtschaftliche Züge zwischen Epiphysis und Hypophysis erblicken, so könnte man den inneren Theil der Hypophysis – Fortsatz des Trichters — der Zirbel im engeren Sinn vergleichen; ferner in dem drüsigen, umhüllenden Theil der Hypophysis das

Entsprechende für den ebenfalls aus Schläuchen gebildeten sogenannten Plexus zu finden glauben. Eine derartige Zusammenstellung wäre jedoch nach meinem Dafürhalten kaum richtig, so lange nicht, abgesehen von Anderem, nachgewiesen wäre, dass die Drüsenschläuche um die Hypophysis herum ebenso Ausstülpungen des Gehirns sind, wie das bezüglich der Schläuche des „Plexus“ ausser Zweifel steht. Sonach scheinen mir nur Verhältnisse äusserer Ähnlichkeit vorzuliegen.

Seps tridactylus, Daud.

Es standen mir zwei Stücke zu Gebote, ein halb und ein ganz ausgewachsenes Thier, beide in gutem Zustande der Erhaltung. Das eine Exemplar wurde in gewöhnlicher Weise untersucht, der Kopf des andern wurde in Längsschnitte zerlegt.

Scheitelfleck. — An dem unversehrten Thier macht sich bei dieser Gattung der Scheitelfleck wenig bemerklich: er hebt sich als grauliche, länglich runde Stelle innerhalb der braunen Farbe des Schildchens ab. Scharf hingegen zeichnet er sich ab, nachdem die Epidermis entfernt wurde; er zeigt sich ferner vorgewölbt und ist umgeben von dem weisslichen Pigment der Lederhaut.

Am abgetragenen Schildchen des jungen Thieres kann ich zwar einen Porus nicht gewahr werden, wohl aber glaube ich eine Höhlung in der Epidermis, die nach abwärts bis zur Schleimschicht führt, zu erkennen, so dass man also doch wieder an die bei *Anguis* beschriebenen Verhältnisse erinnert wird.

Am Loch des Scheitelbeins lässt sich mit Sicherheit bestimmen, dass seine innere Öffnung beträchtlich weiter ist, als die äussere, was nicht bloss bei Betrachtung von der Fläche durch wechselnde Einstellung ermittelt werden kann, sondern auch an Durchschnitten des Knochens deutlich wiederkehrt. Am letzteren sieht man auch, dass der Hinterrand des Foramen parietale tiefer in den hinterwärts dickeren Knochen ausbiegt, als der Vorderrand es thut. Zugleich legt sich im Längschnitt, wie zur Vervollständigung, ein Stückchen hyalinen Knorpels unter dem Hinterrand an.

Was sonst hinsichtlich des Integumentes zur Ansicht kommt, umfasst Bekanntes: unter der sich abhebenden alten Hornschicht der Epidermis zeigte sich die junge Hornschicht, welche selbst wieder in die dünnere äussere und dickere innere Lage, letztere deutlicher flachzellig, zerfiel; zu unterst hebt sich die Schleimschicht ab, deren Zellenelemente weicher und cylindrisch sind. Es folgt das Corium, als dessen Verkalkung das Scheitelbein zu gelten

hat. In der bindegewebig bleibenden Partie, welche die Öffnung des Foramen parietale schliesst, lassen sich ausser den wagrechten Zügen noch schwache senkrecht durchsetzende Lagen unterscheiden, sowie zunächst unter dem Stratum mucosum der Epidermis die dem Papillarkörper zu vergleichende Schicht.

Auch die Sonderung des Bindegewebes, welche die untere Fläche des Scheitelbeins überzieht und der harten Hirnhaut entspricht, ist im Wesentlichen die gleiche wie in den vorausgegangenen Fällen. Dieselbe zerlegt sich in eine obere stark dunkel pigmentirte Schicht und in eine untere Lage. An Schnittpräparaten erscheint die pigmentirte Schicht der Dura als dunkler Saum, der sich längs des Unterrandes des Scheitelbeines hinzieht und am Scheitelloch das Parietalorgan sowohl, wie die Gefässe in der Umgebung desselben, umhüllt, wobei sich das dunkle Pigment besonders stark am vorderen und hinteren Rande anhäuft.

Ein zierliches Bild gewährt die pigmentirte Schicht der Hirnhaut, wenn wir dieselbe in natürlicher Lage von der Fläche betrachten, zumal am jungen Thier. Die dunklen Pigmentzellen schliessen nämlich fast nach Art von Epithelzellen aneinander und die dunkelbraune Fläche zeigt sich durchbrochen von den hellen Bahnen der Blutgefässe und den Lücken zwischen den Pigmentzellen. Am erwachsenen Thier ist dieser epitheliale Charakter der Pigmentzellen weniger vorhanden, indem die Zellen in verschiedenem Grade zu Fortsätzen ausgezogen sind, die sich stellenweise netzförmig verbinden.

Scheitelorgan. — Wie sich das Parietalorgan ausnimmt, indem wir das Scheitelbein von innen vor uns haben, zeigt Fig. 64. Es erscheint stark pigmentirt am Saum und einwärts ist ebenfalls viel Pigment in Gestalt von Netzbalken und grösseren Flecken zugegen. Seine Lage hat es in der unteren Weitung des Scheitelloches.

Die Beschaffenheit im Längsdurchschnitt veranschaulicht die beigegebene Figur. In allen mir zur Verfügung stehenden Präparaten hat das Organ die Form eines stark niedergedrückten Säckchens, was aber offenbar damit zusammenhängt, weil der Binnenraum, durch Entleerung seines flüssigen Inhaltes, sehr schmal geworden ist, wesshalb auch nicht bloss der Boden des Säckchens von unten her sich eindrückt, sondern auch der das Foramen parietale unten abschliessende Theil der Dura, dem Zuge folgend, ebenfalls nach oben ausbiegt.

Mit Rücksicht auf den Bau unterscheidet man die bereits erwähnte, von der harten Hirnhaut stammende dunkle Umhüllung und die epitheliale Lage mit ihrem Pigment. Der Deckenabschnitt hebt sich durch nicht pigmentirte, scharfrandige Zellen von Cylinderform bestimmt ab. Die Verdickungsstelle des Wulstes durch längere Zellen liegt nicht central, sondern nahe am Hinterrande; nach vorne zu sind die Zellen recht niedrig, die „Linse“

daher dünn. Von borstenartigen Bildungen und Cuticularschichten, gegen den Binnenraum zu, ist nichts zu erkennen. Der Raum zwischen Organ und Scheitelloch, hinten grösser als vorn, ist ausgefüllt von Bindegewebe und Gefässen.

Zirbel und Plexus. — Hinsichtlich dieser Theile verdient hervorgehoben zu werden, dass sie im Verhältniss zur Lage des Parietalorgans weit nach hinten stehen. Die Zirbel stellt einen kolbigen Schlauch dar, dessen verdicktes freies Ende sich in einen Zipfel verliert, welcher, was abermals aller Beachtung werth ist, wagrecht nicht nach vorn, sondern nach hinten sich wendet. Das Epithel des Innern erzeugt wulstige Verdickungen. Von der Zirbel, ihr angeheftet, hebt sich der Plexus ab, der geringer in der Grösse ist, als bei den andern untersuchten Arten, aber von gleichem Bau. Auch er besteht aus mehreren Schläuchen, deren Epithelzellen niedrig würfelförmig sind und sich dadurch auch hier von den hochcylindrischen Epithelzellen im Innern der Zirbel unterscheiden.

In der bindegewebigen Wand von beiden Gebilden lassen sich Blutgefässe nachweisen und grössere venöse Räume finden sich über dem freien Zirbelende. Das dunkle Pigment der Dura greift in einzelnen Zügen zum Plexus herab.

Dass hier von einem Nerven, der etwa von der Zirbel zum Parietalorgan gehen sollte, gar keine Rede sein kann, leuchtet wohl Jedem ein, welcher die Untersuchung vornimmt. Der schmale dünne bindegewebige Saum auf dem Längsschnitt, unterhalb des Scheitelbeins, ist vom Plexus und der Zirbel weg auf seine histologische Zusammensetzung unschwer zu verfolgen.

Ausser dem ovalen Knorpelstückchen gleich nach dem Parietalorgan, am Rande des Foramen parietale, folgt weit hinterwärts über dem Zirbelknopf ein langer Knorpelfaden, der ins Os parietale eingedrungen, sich nach vorne wendet. Es ist also hier das „Knorpelinselchen" und der „Knorpelstab" zugleich vorhanden.

Literarisches. — Es gehört *Seps tridactylus* zu den Reptilien, welche auch Spencer auf das „Parietalauge" untersucht hat. Unsere Beobachtungen stimmen überein hinsichtlich der Lage des Organs und der Form des Scheitelloches, doch ist in der Zeichnung des englischen Beobachters[1]) die Umrisslinie des Scheitelbeins an dieser Stelle nur schematisch gehalten. Dass das Organ selber bei Spencer einen weiten Binnenraum zeigt, an meinen Präparaten einen solchen, welcher schmal zusammengedrückt ist, beruht wohl, wie oben

1) Spencer, a. a. O., Fig. 32 auf Taf. XVIII.

schon angedeutet, auf etwas Zufälligem; ob das letztere auch der Fall ist hinsichtlich der Form der „Linse“ muss ich dahin gestellt sein lassen. Dass hier von der Zirbel kein Strang zum „Parietalauge“ geht, wird ebenfalls von Genanntem ausdrücklich bemerkt: „no pineal stalk being recognisable.“

Hatteria punctata, Gray.

Ein Exemplar dieser eigenthümlichen Reptilienform hatte Herr Professor Semper die Güte mir zu überlassen. Nachdem der Schädel entkalkt war, wollte es nicht gelingen, das dicke Scheitelbein mit dem Mikrotom zu zerlegen, so dass nöthig wurde, das Organ aus dem Foramen parietale heraus zu präpariren, um es für sich zu schneiden. Vorher schon war leider die Verbindung der Zirbel mit dem Schädeldach durchgerissen. Immerhin konnte man doch, bei genauer Durchmusterung aller Präparate, den Bau soweit verfolgen, um sich zu versichern, dass in den Grundzügen die Dinge bei *Hatteria* nicht anders sind, als bei den übrigen untersuchten Arten. Es soll jetzt zunächst im Einzelnen das, was zu ermitteln war, vorgelegt und alsdann die Ergebnisse mit denen, welche Spencer erhalten, verglichen werden.

Parietalorgan. — Über die Art und Weise, wie sich der Scheitelfleck von aussen darstellt, kann nichts berichtet werden, da die Hautdecke hier bereits abgehoben war. Das Foramen parietale erscheint zunächst ausgefüllt von Bindegewebe, dessen obere Lagen aus dichten, straffen Zügen besteht, welche zum Theil bogig und strahlig zusammenhalten und auf solche Weise eine Art Hohlraum begrenzen zur Aufnahme des Parietalorgans. Doch ist der Raum keine reine Höhlung, sondern durchsetzt von einem lockeren, feinnetzigen Bindegewebe, in dessen Maschen ziemlich zahlreiche Zellen vorkommen, die nach Grösse, Gestalt und körniger Beschaffenheit durchaus an Lymphkügelchen erinnern, wodurch angedeutet wird, dass wir es mit einem von bindegewebigen Maschenwerk durchzogenen Lymphraum zu thun haben.

Die Form des Parietalorgans anbelangend, so ist sie im Allgemeinen als birnförmig zu bezeichnen, nach vorne abgeflacht und im Längsschnitt etwas ungleichseitig. (Taf. VI, Fig. 83.)

Der Durchschnitt des Organs lehrt, dass dasselbe auch hier die Natur eines Säckchens oder einer blasigen Bildung hat, in dessen Höhlung eine blasse feinkörnige wohl durch Gerinnung einer Flüssigkeit entstandene, aber den Raum nicht völlig erfüllende Masse liegt. (Angedeutet in Fig. 85.)

Die Wand des Säckchens setzt sich zusammen aus der Follikelhaut und der dicken zelligen Auskleidung, welche im hinteren und seitlichen Abschnitt durch eingelagertes Pigment sich scharf abgrenzt von dem hell bleibenden vorderen oder Deckentheil.

Die Follikelhaut sieht dem ersten Blick nach homogen aus mit einzelnen Kernen, doch machen sich bald bei schärferem Zusehen Längsstreifen bemerklich und zuletzt wird man inne, dass die Haut einen blätterigen oder geschichteten Bau hat. Man kann bestimmt verfolgen, dass die Lamellen in das lockere Bindegewebe der Umgebung sich verlieren. Von den Fortsätzen der bindegewebigen Follikelhaut nach einwärts wird gleich nachher die Rede sein. (Fig. 85.)

Im zelligen Wesen des Boden- und Seitentheiles der Innenhaut des Säckchens fallen sofort die von ihrem Plasma umfassten Kerne auf. Sie sind sehr zahlreich, meist rund und ungleich gross. Der Follikelhaut zunächst zieht eine Reihe von Kernen hin, welche man wegen der regelmässigen Linie, welche sie einhalten, als besondere Lage auffassen könnte. Dann folgen in unregelmässiger Vertheilung zum mindesten zwei oder auch drei Züge von Kernen. Der Zellleib für den einzelnen Kern ist nicht immer abgegrenzt von den zunächst liegenden, die Kerne umhüllenden Plasmaballen; geschieht es aber, so hat der Zellleib eine rundliche und dabei in Ecken oder Spitzen ausgezogene Gestalt, und die Spitzen können sich auch zu verschieden langen Fädchen gestalten. Gegen den Binnenraum des Säckchens nehmen die Zellen den Charakter des Cylinderepithels an; ihr unteres Ende ist entweder stumpf oder es zieht sich in mehrere Fäden aus, die verzweigt sind, zwischen die andern Elemente eindringen und eine ziemliche Länge haben können. (Fig. 85.)

Von Borstenbildungen am vorderen Umfang gedachter Zellenlage ist keine Spur vorhanden, wohl aber lässt sich bei gehöriger Aufmerksamkeit über den Cylinderzellen des Bodentheiles ein schwacher Cuticularsaum wahrnehmen, an dem ich bei hoher Vergrösserung zu sehen glaube, dass er aus einer unteren Linie mit kaum angedeuteter Perlzeichnung (Verdickungsstellen) und darüber stehender senkrecht gestrichelter Schicht besteht, Alles aber so fein, dass nur das eigens darnach spähende Auge etwas davon entdeckt. (Fig. 86.)

Noch ist ausdrücklich auf eine Art Fortsatzbildung der Follikelhaut hinzuweisen, welche zu einem Theil der epithelialen Auskleidung unseres Organs wird. Es sind kegelige Zellen, welche mit der Basis nach der Follikelhaut gekehrt sind und ihre Spitze einwärts zwischen die übrigen Zellen richten. Sie sind an meinen Präparaten nur mit Anstrengung zu erkennen und ich blieb einige Zeit unsicher, ob sie nicht gewissermassen Fusszellen der epithelialen Schicht darstellen oder wirklich von der Follikelhaut abstammen. Zuletzt aber

traf ich doch auf Stellen, wie sie in Fig. 85 festgehalten sind, allwo die Bindegewebslamellen, richtiger Bindegewebszellen, es sind, welche zu solchen kegeligen einspringenden Körpern werden.

Des Hervorhebens werth sind auch die grossen Intercellularlücken innerhalb der epithelialen Schicht, die keineswegs alle auf künstliche Trennung durch Präparation entstanden, zurückgeführt werden können, vielmehr wie ich meine, in ihrer Gesammtheit dem grossen Intercellularraum entsprechen, der z. B. bei *Anguis* so deutlich ins Auge fällt.

Die Hauptmasse des Pigmentes, braun in seinem Farbenton, liegt in der aus Cylinderzellen bestehenden Schicht, ohne dass jedoch alle Cylinderzellen pigmentirt sein müssen. Die Pigmentkörnchen können nicht bloss den Zellleib erfüllen, sondern auch in die verzweigten Fäden des hinteren Endes der Zellen sich fortsetzen, wodurch diese Ausläufer alsdann sich noch deutlicher als sonst abheben. Einzelne grössere Pigmentballen oder Klumpen liegen auch zerstreut im äusseren Bereich der epithelialen Lage.

Das Plasma der Cylinderzellen lässt hin und wieder eine Querstreifung erkennen und durch diese Anordnung des Plasma ist es wohl auch bedingt, dass die eingelagerten braunen Pigmentkörnchen ebenfalls in Querreihen zu stehen kommen und so eine Art Querstreifung der Zelle hervorrufen, welche sinnenfälliger ist, als jene zarte des Plasma.

Der Deckenwulst („Linse") besitzt, wenigstens an den mir vorliegenden Schnitten, nicht das derblinige schärfere Wesen, wie es bei anderen Gattungen und Arten sich kund gibt. Man hat vielmehr ein weiches, feinkörnig oder streifiges Plasma vor sich, in welchem zahlreiche runde Kerne gebettet sind; nur da und dort ist etwas von zelliger Abgrenzung wahrzunehmen. (Fig. 85) — Die Follikelhaut erzeugt auf allen Schnitten rechts und links eine zwischen „Retina" und „Linse" dringende Einfaltung, also von der Fläche genommen eine Ringfalte, von der ich mir nicht zu sagen getraue, ob sie natürliche Bildung oder durch Präparation entstanden ist.

Eine ganz besondere Beachtung, mit Rücksicht auf die Frage nach dem „Nerven" des Parietalgebildes, verdienen alle geweblichen Theile, welche in der nächsten Umgebung des Organs gesehen werden. Man trifft dort nicht bloss auf zahlreiche Blutcapillaren, sondern auch auf die Durchschnitte grösserer Bluträume innerhalb der Bindegewebszüge. Endlich noch Streifen und Balken, die für Nerven zu nehmen man sich versucht fühlen kann. (Fig. 83, 84.) Aber auch an glatte Muskeln erinnert ihr Aussehen durch die zahlreichen walzigen Kerne, die sich aber doch wieder sofort von Kernen glatter Muskeln dadurch unterscheiden, dass sie nach beiden Enden zugespitzt ausgehen. Das zwischen den Kernen befindliche

Plasma ist von schwachen Längslinien durchzogen. Dass nun aber ein solcher Balken weder ein glatter Muskel, noch ein Nerv, sondern bindegewebiger Natur ist, ergibt sich aus dem genaueren Vergleichen mit dem Bindegewebe, welches der Wand der Zirbel angehört. Auch dort hat das Bindegewebe dieselben Kerne und die gleichen Schichtungsstreifen. Es ist das Bindegewebe, welches bei anderen Arten als unmittelbare Fortsetzung der inneren Schicht der Dura sich erkennen lässt. In einem Schnitt begegne ich auch dem Bruchstück eines dunkelrandigen Nerven, der offenbar vom Nervennetz der Hautdecke stammt.

Zirbel und Plexus. — Die Zirbel stellt einen birnförmigen Schlauch dar mit innerer stark vorspringender Wulstbildung, wodurch die Lichtung in manchfacher Weise eingeengt erscheint. Am Stiel bemerkt man ein Aussehen, als ob die Lichtung des Schlauches geschlossen sei und sich nicht in den Gehirnraum fortsetze. Es mangeln wenigstens in der Wurzel die hohen Cylinderzellen, welche sich an der Bildung der wulstigen Vorsprünge betheiligen. Das obere Ende der Zirbel zieht sich in einen Hohlfaden aus, der in querer Richtung abbiegt und nach vorne bis in die nächste Nähe des Parietalorgans geht. (Fig. 82.) Am Plexus fällt gegenüber den anderen Arten zweierlei auf. Erstens ist er länger als sonst, steigt in schwachem Bogen aufwärts und biegt dann mit seinem freien Ende rückwärts, um sich an den Zirbelschlauch, da wo er sich zum Endfaden verlängert, anzulegen. Dadurch nun, dass der Plexus in Bogenform vor der Zirbel aufsteigt, ist zweitens der Raum zwischen beiden Bildungen viel umfänglicher als etwa bei *Lacerta* und *Anguis* und der Plexus erscheint so in weniger inniger Beziehung zur Zirbel: nur sein oberes Endstück hat sich an letztere angelegt. Auf dem Schnitt zeigt sich der Plexus als ein Convolut von Schläuchen, deren Schlingen und Verknäuelungen ein zierliches Bild geben. Die auskleidenden Epithelzellen sind in einfacher Lage vorhanden und niedrig, während sie in der Zirbel mehrere Lagen, wenigstens nach der Zahl der Kerne, bilden und die innerste Lage aus hohen Cylinderzellen besteht.

Am hohlen Endfaden der Zirbel, zunächst seinem blinden Ende fällt auf, dass in den cylindrischen Epithelzellen dasselbe braunkörnige Pigment, wie es in der zelligen Auskleidung des Parietalorgans zugegen ist, bereits auftritt, allerdings nicht entfernt in der Menge, wie es dort abgelagert erscheint. Man trifft auch auf Stellen, allwo in den Kernen der Epithelzellen die Pigmentkörnchen liegen. In Grösse und Gruppirung der Zellen, Form ihrer Kerne zeigt sich an beiden Orten — Endfaden und Parietalorgan — grosse Ähnlichkeit.

Der Raum zwischen Zirbel und Plexus erscheint von einem feinkörnigen Gerinnsel eingenommen, wird also wohl im Leben von dem Cerebralfluidum durchzogen worden sein.

Literarisches. — Wenn je, so ist diesmal die Frage zu beantworten: Wie stellen sich meine Wahrnehmungen zu denen Spencer's, da diesem Beobachter ein reiches, ja sogar frisches Material zu Gebote stand und man daher von vorne herein sich geneigt fühlen kann, seine Darlegungen gegenüber den meinigen, welche nur auf der Untersuchung eines einzigen Exemplars fussen, für richtiger zu halten.

Zwei Hauptunterschiede sind es, welche in unseren beiderseitigen Wahrnehmungen liegen. Nach dem englischen Autor steht das „Parietalauge“ an seinem hinteren Ende in Verbindung mit einem durch walzige Kerne ausgezeichneten Faserzug, den er für einen „Nerven“ erklärt und der Zeichnung zufolge gehen die Streifen über in die fadigen Fortsätze, welche die Zellen der „Retina“ aussenden. Hierzu habe ich zu wiederholen, dass der „Nerv“ nach Form der Kerne, Beschaffenheit des Plasma und Übereinstimmung mit der äusseren Wandschicht der Zirbel nichts anderes sein kann als geschichtete Bindesubstanzzellen. Und was den von Spencer so klar gezeichneten Übergang des „Nerven“ in die Elemente der „Retina“ betrifft, so lassen hiervon die mir vorliegenden Schnitte nicht das mindeste entdecken. Das Organsäckchen, hart am blinden Ende des hohlen Zirbelfadens liegend, ist wie sonst geschlossen. Der anscheinende Nerv zieht daneben her und verliert sich in das Balkenwesen, welches das Organ umgibt.

Noch auf einen andern Autor ist hier zu verweisen, welcher ebenfalls von einem bei *Hatteria* zum „Parietalauge“ gehenden Nerven spricht. Es ist Hoffmann[1]), und es hebt derselbe hervor, dass der Nerv ein Stück der Epiphysis selber sei. In dieser Angabe ist nun offenbar der „Nerv“ etwas Anderes, als was bei Spencer den Nerven vorstellt, denn mit dem von Hoffmann erwähnten Gebilde kann nur der Endfaden der Zirbel gemeint sein, welchen ich ebenfalls bis ans hintere Ende des „Parietalauges“ herantreten sehe. Der Endfaden der Zirbel ist aber gleich dem bei andern Gattungen hohl, hat eine zellig-epitheliale Auskleidung und steht nicht in Continuität mit dem „Parietalauge“, beide enden vielmehr gegeneinander blind. Darnach heisst der Letztgenannte dasjenige einen „Nerv“, was hier bei *Hatteria* wie bei *Lacerta* und *Anguis* unzweifelhaft hohler Endausläufer der Zirbel ist, recht im Gegensatz zu dem von Spencer gezeichneten Nerven, welcher die Natur eines solid faserigen Stranges hat, mit zahlreichen länglichen Kernen. Unter den von dem englischen Beobachter gegebenen Abbildungen veranschaulicht die eine, in geringer Vergrösserung gehalten und in schematischer Fassung, den „Nerven“ als Fortsetzung der Zirbel.

---

1) C. K. Hoffmann, Über die Metamerie des Nachhirns und Hinterhirns und ihre Beziehung zu den segmentalen Kopfnerven bei Reptilienembryonen. Zool. Anz. 1889.

In einer nach der Natur aufgenommenen Schnittfigur hört das Lumen der Zirbel vor dem Abgang des Endfadens auf: in meinen Präparaten setzt sich die Lichtung der Zirbel in den Endfaden fort, genau so wie bei *Lacerta* und *Anguis*.

Um mir die Angaben Spencer's erklären zu können, muss ich dafür halten, dass derselbe zwei verschiedene Dinge vereinigt und in seiner Zeichnung verarbeitet hat, einmal nämlich den hohlen Endfaden der Zirbel und zweitens den mit der bindegewebigen Wand der Zirbel zusammenhängenden Strang, welcher sich an die Follikelhaut des Parietalorgans verliert. Noch sei bemerkt, dass auf der einen Figur Zirbel und Plexus von einander getrennt erscheinen, dergestalt, dass die Zirbel vom Mittelhirn kommt, der Plexus vom Vorderhirn. Auf der schematischen Figur erscheinen beide, Zirbel und Plexus, zu Einem Körper vereinigt, der mit Epiphysis bezeichnet wird.

Anbelangend den Bau der „Retina", so kann ich abermals nicht umhin, meine abweichenden Ansichten geltend zu machen, indem ich hervorhebe, dass in den wesentlichen Zügen Übereinstimmung mit den andern untersuchten Arten besteht. Hat der Schnitt das Organ rein seitlich getroffen, so stellt sich die „Retina" dar als ein Ballen von rundlichen Kernen mit zugehörigem Plasma, das, wenn die Abgrenzung eine schärfere ist, Zellenkörper von rundlicher und eckiger Form bildet. Etwas braunkörniges Pigment kann schon zugegen sein. Hat der Schnitt das Organ nach der Länge halbirt, so lässt sich die „Retina" zerlegen in eine innere und äussere Zone, die in ihren Einzelheiten sehr wohl sich vereinigen lassen mit dem, was man anderwärts sieht und ich meine, dass sich auch gar Manches auf den Spencer'schen Figuren (Fig. 3, 5, 6), die zum Theil unter riesiger Vergrösserung gezeichnet sind, trotz des auf den ersten Blick ganz fremdartigen Wesens, sich gut anschliessen lässt.

So, um von innen her zu beginnen, ist wohl in dem bläulichen Saum über den dunkeln Cylinderzellen, welcher sich auf die geronnene Flüssigkeitsmasse des Binnenraumes bezieht, auch die Cuticularschicht mit enthalten, deren oben gedacht wurde. An den pigmenterfüllten Cylinderzellen hat auch Spencer die theilweise Lagerung der Pigmentkörnchen in Querreihen bemerkt und sie daher wie mit dunklen Bändern gezeichnet; er hat auch nicht übersehen, dass in die feinen fadigen Fortsätze dieser Zellen die Pigmentkörnchen sich fortsetzen können, wodurch sie sich deutlicher abheben. Auch das Lückenwesen zwischen den Zellen ist, wenn auch vielleicht in etwas übertriebener Weise, hervorgehoben. Kaum aber, wenigstens nach meinen Präparaten zu urtheilen, kann unser Autor den unmittelbaren Übergang der fadigen Ausläufer der „Retinazellen" in die faserigen Elemente des „Nerven" gesehen haben, wie es doch so unzweideutig seine Figur 4 ausdrückt.

Und nochmals möchte ich an dieser Stelle wiederholen, dass in der Sonderung und Anordnung der zelligen Elemente der „Retina“ grosse Ähnlichkeit besteht mit der zelligen Auskleidung des Zirbelschlauches, insbesondere der die Wülste erzeugenden Partien. Auch das Pigment fehlt nicht in den Zellen des Endfadens, erstreckt sich vielmehr, wenn auch in geringerer Menge, durch dessen ganze Länge.

Geckonen und Schlangen.

Nur anhangsweise mag kurz berichtet werden, dass ich von nicht einheimischen Sauriern auch ein Exemplar von *Hemidactylus verruculatus* Cuv. und eines von *Platydactylus mauritanicus* L. mit Rücksicht auf etwaiges Vorhandensein eines Parietalorganes untersucht habe. Bei keinem der beiden Thiere habe ich ein Scheitelgebilde aufzufinden vermocht. In *Hemidactylus* zeigte sich, was gemeldet sein mag, der braunpigmentirte Zirbelknopf jederseits in mehrere Spitzen ausgezogen und es fällt dies möglicherweise mit den Aussackungen bei *Varanus* und *Seps* zusammen.

Auch Spencer erklärt ausdrücklich, dass er beim Gecko das „Parietalauge“ vermisst habe.

Wie sich unsere Schlangen in fraglichem Punkte verhalten, bleibt weiterer Prüfung vorbehalten. Ich habe bloss einen Embryo von *Coronella austriaca* Laur. vorgenommen, der schon seit Jahren in Weingeist aufbewahrt gewesen war und einem bereits sehr vorgerückten Stadium angehörte. An diesem glaubte ich zu sehen, dass am Gehirn ein „Parietalorgan“ zugegen wäre, aber ein völlig unpigmentirtes, obschon der Embryo bereits gefärbt war. Nach der Unterscheidung, die ich nachher zwischen Parietalorgan und Zirbelknopf aufzustellen haben werde, ist es mir wahrscheinlich, dass die Bildung der genannten Schlange doch eigentlich nur dem Zirbelknopf entsprechen mag.

Hanitsch hat den Embryo von *Pelias berus* auf gegenwärtige Frage untersucht und findet ein „pineal Eye“, in dessen „Linse“ Pigmentmassen abgelagert waren.

III. Zusammenfassung.

Während im Vorausgegangenen Art für Art, wie sie zur Hand kamen, nach den Einzelheiten erörtert wurden, sollen jetzt in übersichtlicher Weise die Theile und was sich hauptsächlich daran ermitteln liess, vorgeführt werden.

Scheitelfleck. — Die Gegenwart des Parietalorgans kündigt sich nach aussen durch das Auftreten des Stirn- oder Scheitelfleckes an. Er beruht bei den Batrachiern darauf, dass die Haut dort lichter wird durch Zurückbleiben der Drüsen und der Pigmentzellen im Corium; nur in der Epidermis erhält sich etwas braunes Pigment, feine Netze bildend, oder auch in Klümpchenform. In der Ausbildung des Stirnfleckes bei den einzelnen deutschen Froscharten gibt sich mancherlei Wechsel kund.

Von zusammengesetzterem Wesen erscheint der Scheitelfleck bei Reptilien. Er liegt bei *Lacerta, Anguis* und *Seps* im Interparietalschild, mehr in der Mitte bei der ersteren, stark nach hinten gerückt bei der zweiten Gattung. Bei dem *Varanus* zeichnet sich das den Scheitelfleck tragende Schildchen durch seine Grösse von den andern der Umgebung aus.

Der Fleck ist im Allgemeinen von rundlichem Umriss und grubig vertieft; da aber aus der Mitte der Mulde nicht selten eine Wölbung sich erhebt, so kann der Rest des Grübchens zu einem die Wölbung umziehenden Ringgraben umgewandelt sein. Manche andere Verschiedenheiten nach Arten und selbst Individuen sind oben berührt worden.

Die Hautdecke am Scheitelfleck stimmt zwar in den Grundzügen des Baues mit dem übrigen Integument überein, zeigt aber doch gewisse Besonderheiten. An der Epidermis folgen sich die Schichten in gewöhnlicher Weise: nach der wellig sculpturirten Cuticula und Hornlage, welche bei der nächsten Häutung abgestossen werden, kommt die jüngere Hornschicht, hierauf die Schleimschicht. An der Lederhaut fällt als charakteristisch auf, dass ihre obere weiche Grenz- oder Papillarschicht verdickt ist, was klar hervortritt, wenn wir ihren Höhendurchmesser jenseits des Foramen parietale damit vergleichen. Die Papillarschicht enthält zahlreiche, senkrecht gerichtete und dabei verästigte Streifen, an elastische Fasern erinnernd, mit dazwischen gelagerter heller Substanz und Kerngebilde. Ihre Oberfläche zieht entweder nur in leichter Wellenlinie dahin, oder sie entwickelt in die Schleimschicht der Epidermis aufstrebende wirkliche kegelige bis fadige Papillen, am stärksten unter den obigen Arten bei *Lacerta ocellata.* Unter der Papillarschicht schliessen die wagrechten, dabei sich kreuzenden Züge des Stockes der Lederhaut an, und als untere Grenzschicht kann sich noch eine dünnere Lage abheben.

Ferner weicht die Hautstelle des Scheitelfleckes durch das Zurücktreten des Pigmentes von der Hautdecke der Umgebung ab. Fürs freie Auge schon sticht ihr Grau von dem Braun oder Schwarz der allgemeinen Färbung ab. Mikroskopisch lassen sich besonders zwei beachtenswerthe Punkte feststellen, wovon der eine zum Theil schon erwähnte der ist, dass in der Schleimschicht der Epidermis ziemlich viel dunkles Pigment sich erhält in Form von Ballen oder häufiger in Gestalt von feinen verästigten, meist senkrecht aufstrebenden Chromatophoren. Und zweitens ist es eine durchgreifende Erscheinung, dass von den beiden Pigmentarten, welche im Papillarkörper der Lederhaut zugegen sind, dem dunklen und dem weisslichen, guaninhaltigen, das letztere als zusammenhängende Schicht etwas weiter herein in den Scheitelfleck greift als das dunkle. Da auch das weissliche Pigment in den Bindesubstanzzellen der Lederhaut liegt, so kann es sich in Form von rundlichen, zusammengehäuften Ballen darstellen. Das dunkle Pigment ist da und dort, wozu Beispiele geliefert wurden, in grösserer Menge im Bezirk des Scheitelfleckes angehäuft.

Porus. — Alle Beachtung scheint zu verdienen, dass im Bereiche des Scheitelfleckes eine Öffnung zugegen ist, als Ausmündung einer rundlichen Eintiefung oder eines Hautsäckchens. Schon in frühen Stadien der Entwicklung an *Lacerta* und *Anguis* erkennbar, ist besonders am neugeborenen Thier der Porus und der Umriss des Säckchens deutlich zu sehen, selbst mitunter noch an erwachsenen Exemplaren; häufiger jedoch sucht man an letzteren darnach vergeblich. Das Dasein des Porus ruft eine völlig pigmentfreie Stelle im Scheitelfleck hervor: bei Betrachtung von der Fläche zieht sich von der dunkeln Umsäumung des Scheitelgrübchens das braune Pigment in kleineren oder grösseren Körnchenhäufchen in das Grau herein bis dorthin, wo der Porus sich aufthut. Im Hinblick auf das Verhalten bei *Varanus nebulosus* sei auf die Mittheilungen über das Einzelne zurückgewiesen.

Am Embryo von *Anguis fragilis* öffnet sich das Hauttäschchen nach unten in den Raum, welcher den Zellenkörper des Organs umgibt, doch nur so lang, als die Haut noch sehr dünn ist und das Organ ganz oberflächlich liegt.

Scheitelorgan. — Die Lage bei den untersuchten Gattungen von Amphibien *(Rana, Bombinator)* anbelangend, so treffen wir das Gebilde unter der Haut des Schädels, welche sich zu seiner Aufnahme an dieser Stelle von innen her ausgehöhlt hat und dieser Raum hängt mit dem subcutanen Lymphsack zusammen. Das Organ befindet sich also ausserhalb des Schädels.

Bei Reptilien im embryonalen Zustande *(Lacerta, Anguis)* liegt es, wegen Dünne der Hautlamelle, sehr oberflächlich und springt mit leichter Wölbung vor; später nach Ausbildung

und Dickerwerden des Integumentes ist es tiefer gerückt und mit dem Auftreten der Knochentafeln im Integument geräth das Organ in den Bereich des Scheitelbeins, welches zu dessen Aufnahme ein Loch (Foramen parietale) herstellt. Auch dieses Scheitelloch bietet in Grösse und Form nach den Arten bemerkenswerthe Verschiedenheiten dar. Bei *Seps tridactylus* z. B. ist seine innere oder untere Öffnung beträchtlich weiter, als die äussere. Der Rand kann sich terassenförmig abstufen *(Varanus nebulosus)*; ist bald glatt, bald rauhzackig durch vorspringende Kalkkugeln. *(Anguis.)*

Hinsichtlich der Gestalt hat das Parietalorgan im Allgemeinen die Natur eines Säckchens oder einer Blase, deren Umriss jedoch innerhalb der Gattungen und selbst der Arten Verschiedenheiten zeigt. Unter den Batrachiern ist z. B. bei *Rana* das Säckchen rein rundlich, während es bei *Bombinator* einen knopfförmigen Nebentheil besitzt. Das Organ bei *Lacerta* hat im Allgemeinen eine niedergedrückte, daher platt rundliche Gestalt, aber vergleicht man *Lacerta ocellata, L. viridis, L. agilis* und *L. vivipara* miteinander, so ändert der Umriss bei allen unseren Species etwas ab, indem es vom Rundlichen ins Linsenförmige übergeht und im senkrechten Schnitt winkelig vorspringende Ecken haben kann, so insbesondere bei *L. vivipara.* Auch bei *Anguis* ist das Organ platt rundlich und bei der nächst verwandten Gattung *Seps* in hohem Grade von oben nach unten zusammengedrückt.

Überblicken wir den Bau, so ist das Gebilde, nachdem es aus dem Dache des Zwischenhirns hervorgeknospet, eine zellige Blase, deren Wand von gleicher Natur ist, wie das Dach des Zwischenhirns, aus dem es sich entwickelt hat. Die Zellen der Wand vermehren sich und indem sich die einwärts gerichteten individualisiren, geben sie der Blasenwand auf dem Durchschnitt ein strahlig streifiges Wesen. An der Begrenzung der Lichtung zieht Etwas hin, welches auf das Vorhandensein von Cilien an dieser Stelle ausgelegt werden könnte: eine feinkörnige und dabei spurweise gestrichelte Schicht. Doch ist es nicht gelungen, auch im ganz frischen Zustande, ein wirkliches Flimmerspiel zu entdecken.

Bevor noch Pigment abgelagert erscheint, sind schon mehrfache Sonderungen der zelligen Wand und ihrer Innenzone aufgetreten und am fertigen Thier machen sich folgende Differenzirungen bemerklich. Man unterscheidet an dem Säckchen:

1) Die Hüllen, deren zwei sind, eine äussere lockere, dunkel pigmentirte und eine innere, die eigentliche Capsel- oder Follikelhaut, welche unpigmentirt und von festerem Gefüge ist.

Die äussere oder schwarze Hülle stammt *(Lacerta, Anguis, Seps)* von jener ebenfalls dunkeln Schicht der harten Hirnhaut her, welche ausser dem Pigment noch zahlreiche Blut-

gefässe trägt. Und wenn man sieht, dass auch die Blutgefässe in den Markräumen der Schädelknochen in gleicher Weise von dem dunkeln Pigment umsponnen sind, so möchte man annehmen, dass eine bestimmte Beziehung zwischen dem Pigment und den Blutgefässen obwaltet. Von Besonderheiten sei erwähnt, dass bei *Lacerta muralis* var. *campestris* sich das dunkle Pigment um gedachte Hülle sehr anhäuft und sich zu einem ausgebreiteten, aber scharf begrenzten Fleck verdichtet.

Die innere oder Follikelhaut ist nach ihrer Form im Ganzen als ein Becher zu bezeichnen, dessen vorderer freier Rand sich in die Begrenzung des subcutanen Lymphraumes verliert. Die zusammensetzenden Elemente sind Bindesubstanzzellen, genauer jene Form, welche eine cuticulare Verdickung nach der Fläche hin ausbildet. Bei Betrachtung des unverletzten Organs von oben ziehen die Capselzellen in ziemlich regelmässigen Bogenlinien *(Anguis)* und ihre Kerne rufen, indem das Auge der Wölbung des Organs folgt, eine Art von grober Querstrichelung hervor, namentlich nach Anwendung von Weingeist.

Wie die äussere, stark dunkle Umhüllung als Fortsetzung oder Theil der Dura zu gelten hat, so stimmt der Bau der Capsel oder inneren Hülle mit der Pia überein und dies spricht sich insbesondere auch in einer eigenthümlichen Fortsatzbildung der Capselzellen aus. Jene Zellen nämlich, welche die Pia zusammensetzen, erheben sich einwärts nach dem Gehirn hin, in einen kegelförmigen Zipfel, dessen spitz auslaufendes Ende sich ins Spongioplasma der Hirnrinde verliert. Diesen Bildungen vergleiche ich die kegeligen Fortsätze, welche von der Capsel her in die zellige Wand des Organs treten. Indessen ist es schwierig, derselben ansichtig zu werden, wenigstens was *Lacerta* und *Anguis* betrifft, und vielmals sucht man ganz vergeblich darnach. Auch besteht, wie es scheint, in der Ausbildung der Capsel als Ganzes, mancherlei Wechsel: bei *Lacerta vivipara* z. B. liess sich ihr Vorhandensein überhaupt nicht nachweisen.

2) Die epitheliale Auskleidung des Organsäckchens, ursprünglich Fortsetzung der zelligen Wand des Daches vom Zwischenhirn, lässt sich zerlegen in den Bodentheil (ventraler Abschnitt) und in den Deckentheil (dorsaler Abschnitt). Im ersteren sind die Zellen in der Tiefe hüllenlos und unter einander verschmolzen, stellen also mehr ein körniges Plasma mit zahlreich eingebetteten Kernen dar. Einwärts, nach dem Binnenraume zu, werden sie bestimmter in ihrer Form, verlängern sich, gestalten sich zu cylindrischen und fadigen Elementen und geben dem Epithel die streifige Zeichnung. Ihr Plasma lässt bei genauem Zusehen eine zarte Querstreifung erkennen, schon in frischem Zustande, besser nach Härtung.

Der ventrale Abschnitt kann rings herum von ziemlich gleichem Dickendurchmesser bleiben oder er schwillt am Boden oder an den seitlichen Partien etwas an.

Der Deckentheil (dorsaler Abschnitt) zeigt ebenfalls, schon was seinen Durchmesser im senkrechten Schnitt betrifft, mancherlei Abstufungen: er ist entweder gleich dick dem Bodentheil und hebt sich von letzterem nur durch hellere Beschaffenheit ab, oder er schwillt nach unten wulstig an, was wieder in verschiedenem Grade statt hat. Die zelligen Elemente haben meist schon in früher Zeit eine lichtere Natur angenommen, sind fast durchweg, namentlich gegen die Mitte des Wulstes zu, verlängert, dabei schmal und scharflinig. Feine Querstreifung kann oft deutlich wahrgenommen werden. Dass aber gedachte Beschaffenheit doch nicht durchweg sich zeigt, geht aus dem hervor, was über *Lacerta ocellata* und *Lacerta vivipara* zu berichten war. Es kamen auch bemerkenswerthe Verschiedenheiten in der Anordnung der Zellen vor: bei *Lacerta agilis* Gruppirungen zu rundlichen Zellennestern innerhalb der verlängerten, senkrecht stehenden Elemente; bei *Anguis* eine förmliche Zerlegung des Deckenwulstes in kern- und schalenartigen Theil. — Die Kerne, wenn in ziemlich gleicher Höhe gelegen, können im Durchschnittsbild eine zusammenhängende Zone bilden.

Einen weiteren charakteristischen Zug erhält die epitheliale Auskleidung durch Ablagerung von dunklem, braunkörnigem Pigment. Ziemlich spät tritt es bei den Embryonen von *Lacerta* auf, erst in solchen, deren eingerollter Schwanztheil nebst Gliedmassen schon wohl entwickelt ist und nachdem bereits lange zuvor das Augenpaar reichlich pigmentirt sich zeigt. Regel ist, dass das Pigment den Deckentheil der zelligen Wand frei lässt, wesshalb bei Betrachtung von der Fläche ein dunkler, irisartiger Gürtel erzeugt wird, von dem strahlig ebenso dunkle Streifen in die Zellenmasse nach aussen sich verlieren. An nahezu reifen Embryonen von *Anguis* lässt der irisartige Gürtel einen doppelten inneren Saum erkennen.

Im fertigen Thier hat die Menge des, immer von braunem Farbenton bleibenden, Pigmentes zugenommen, doch in wechselndem Grade. Ausser dem dunkeln Ring und seinen radiärstreifigen Fortsetzungen treten z. B. bei *Anguis* noch mitten in der Zellenlage Pigmentmassen auf, in Form von Ballen, Klumpen, Körnerhaufen, oder auch in Gestalt dicker, ästiger Züge, ein andermal in Form feiner netziger Ausbreitungen. Namentlich im Mittelpunkt des zelligen Bodens kann bei letztgenannter Gattung die stärkste Anhäufung des Pigmentes zugegen sein, ja selbst unmittelbar gegenüber in der Deckenschicht hat sich mitunter Pigment abgelagert.

Nicht bloss nach den Gattungen und Arten, sondern auch individuell ist die Menge des vorhandenen Pigmentes so verschieden, dass bei *Anguis fragilis* z. B. kaum zwei Thiere ein-

ander hierin ganz gleich sehen. Bei manchen Exemplaren erhält das Organ durch das viele abgesetzte Pigment geradezu das Aussehen eines schwarzen runden Körpers, umgeben von grauer Zone, in welche sich die strahligen Pigmentstreifen verlieren. Ganz ausnehmend stark ist auch bei *Lacerta vivipara* die zellige Wand gefärbt und daher von tief dunklem Wesen; doch der Deckentheil hat sich frei von Pigment erhalten.

Welch' abweichende Verhältnisse eintreten können, lehrt *Varanus nebulosus.* Hier bildet das Pigment keinen irisartigen Gürtel, sondern aus dem zelligen Innern des Organs heben sich bloss mehrere unregelmässige klumpig-bogige Züge einer braun-röthlichen Substanz ab, die an ausgetretenes Blut, welches im Begriffe steht, sich in Pigment umzuwandeln, erinnern könnte.

Beachtenswerth ist auch die Verschiedenheit des Bildes, welches die Innenzone der zelligen Wand im Hinblick auf das Pigment darstellt. An den Embryonen, etwa von *Anguis,* können ziemlich regelmässig helle, rundliche Fleckchen, dicht nebeneinander, doch jedes für sich, von Pigment umsäumt sein; später ändert die Vertheilung des Pigmentes dahin ab, dass entweder nur in grösseren Abständen die hellen, jetzt umfänglicheren Flecken aus dem Pigment sich abheben, oder sie haben sich geradezu in helle Züge vereinigt, welche zwischen der balkig-netzigen Pigmentausbreitung liegen.

Von Wichtigkeit ist die Frage, ob einwärts von der Pigmentzone der epithelialen Wand noch andere Schichten und Bildungen folgen.

Hier darf zunächst in Betracht kommen, dass wie vorhin schon angedeutet wurde, der Kopf der Zellen frei sein kann von Pigment und nur seitlich von ihm umfasst wird. Dadurch entsteht ein Aussehen, als ob eine Lage heller, rundlicher Körper aus der Pigmentzone herausrage: es ist der Embryo von *Anguis*, der namentlich zu solcher Auffassung führen kann; im fertigen Thier, auch bei *Lacerta*, will sich eine solche Zone bei seitlicher Ansicht kaum mehr bemerklich machen.

Eine ständigere Bildung ist eine n i c h t z e l l i g e Schicht, welche jenseits des Pigmentes den Boden des Organs überdeckt. Schon im Embryo von *Lacerta agilis* späterer Stadien, nachdem die blasige Anlage des Organs grösser und dickwandiger geworden, ist eine ins Lumen vorspringende homogene, helle Substanz aufgetreten, deren freier Rand sich hautartig abgrenzt und eine gewisse härtere Beschaffenheit angenommen hat, auch dabei leicht gekerbt erscheint.

An stark vorgeschrittenen, doch noch unpigmentirten Embryonen von *Anguis fragilis* zeigen sich an gedachter Lage bestimmte Sonderungen: es lässt sich daran unterscheiden eine Basallinie mit abwechselnden, anscheinend knotigen Verdickungen, so dass die Linie

perlschnurartig sich ausnimmt; darüber steht ein Saum, der ebenfalls senkrechte Verdickungsstreifen aufzeigt, wodurch das Bild derart wird, dass man von Stäbchen, verbunden durch homogene Substanz, sprechen könnte.

Auch im Organ des fertigen Thieres von *Lacerta* und *Anguis* ist die betreffende Lage vorhanden und die Sonderung erkennbar, wie sie eben beschrieben wurde. Nach ihrer histologischen Bedeutung kann die Schicht nur unter die Cuticularbildungen eingereiht werden.

Endlich kommen noch und zwar wieder schon am reifen Embryo fadige Elemente vor, welche in den Binnenraum des Organs vorragen und doppelter Art sind. Die einen begegnen uns auf der Hinterfläche des Deckenwulstes und erinnern an feine cilienartige Fädchen, doch sind sie meist so verändert, dass man eher von einer körnigen Lage reden möchte. Die andern sind verhältnissmässig lange, frei in den Binnenraum vorragende Fäden, die nur am vordern Umfang der seitlichen Wand stehen und daher bei Ansicht des Organs von der Fläche einen Kranz innerhalb des Pigmentgürtels bilden. Auch diese längeren, eher borstenartigen Gebilde erhalten sich am erwachsenen Thier. Unter hoher Vergrösserung erscheinen sie nicht rein homogen, sondern lassen eine helle Rinden- und feinkörnige Achsen- oder Markschicht unterscheiden, wonach man vermuthen möchte, dass sie aus dem Fortsatz eines Zellplasma bestehen, welcher cuticular umscheidet ist.

Während die im Bisherigen erwähnten membranartigen und fadigen Bildungen alle nach einwärts gegen den Binnenraum des Organsäckchens stehen, so begegnet uns an Embryonen von *Anguis,* doch keineswegs an allen, noch eine cuticulare Schicht am äussern Umfang des Deckenwulstes, welcher frei gegen den subcutanen Lymphraum gekehrt erscheint. Gedachte Lage hat ebenfalls ein dermassen senkrecht gestricheltes Aussehen, dass man sagen könnte, stäbchenartige Theile seien durch eine homogene Lage verbunden, oder in einer homogenen Haut hätten sich senkrechte Verdickungsstreifen herausgebildet.

Aller Aufmerksamkeit werth ist auch ein System von Hohlräumen, welches uns sowohl innerhalb des Organs, als auch in seiner nächsten Umgebung entgegentritt. Zu demselben gehören:

1) Der Binnenraum des Säckchens selber, der in erster Anlage eine Ausstülpung des Ventrikelraumes vom Gehirn her darstellt.

2) Ein innerhalb der epithelialen Lage des Säckchens hinziehender, heller Raum, welcher bewirkt, dass die zellige Auskleidung in zwei Schichten zerlegt wird: in eine vordere dickere und in eine hintere, dünnere Lage. Der Raum steht in Verbindung mit der grossen Binnenhöhlung.

3) Am senkrechten Schnitt zeigt sich entweder nur auf einer, oder auf beiden Seiten zugleich, ein klarer Verbindungsweg oder Intercellularraum, der die epitheliale Wand vorne durchschneidet, wodurch die Abgrenzung der Deckenschicht („Linse“) vom Bodentheil („Retina“) geschieht. In Heranziehung dessen, was das unverletzte Organ im jüngeren Zustande zeigt, lässt sich auch sagen, dass sich die Binnenhöhlung nach vorne zu verengt und zu einem die zellige Masse durchsetzenden Spaltraum wird.

4) Aber auch hinterwärts, vom Boden weg, tritt die Binnenhöhle in Verbindung mit einem stielartigen Gang, der eine Strecke weit in der Richtung nach dem Gehirn hin zu verfolgen ist. Die Verbindungspforte zwischen Höhlung und Stiel erscheint als centrale rundliche Öffnung im Grunde des Säckchens und nur beim Embryo ist Stiel und Öffnung zugleich sichtbar, im späteren Zustande höchstens noch die letztere, während der Stiel eingegangen ist.

5) Endlich kann ein subcutaner Raum oberhalb des Organs zugegen sein, in welchen der unter Nr. 3 erwähnte Spaltraum sich öffnet; ebenso kann eine Lichtung an dem hinteren Umfang des Organs sich herumziehen.

Dass dieses System von Höhlungen keine andere Bedeutung haben kann, als die von Lymphräumen, steht wohl ausser Zweifel. Im frischen Zustande von klarer, flüssiger Substanz erfüllt, welcher nur im Binnenraum frühester Stadien etwas Körniges beigemischt ist, trifft man später als Gerinnungserscheinung Wölkchen oder grössere Mengen von Körnchen an, wozu ich einmal beim Embryo von *Anguis* noch Elemente gesellt sah, die von Lymphzellen nicht zu unterscheiden waren. Auch die feinen Intercellularspalten im Deckentheil darf man im Gedächtniss behalten, welche als Anfänge des ganzen Höhlensystems können angesehen werden.

Nach den einzelnen Gattungen und Arten, vielleicht selbst nach Individuen, sind Verschiedenheiten in der Anordnung und Ausbildung der gedachten Lymphräume wahrnehmbar. So kann beispielsweise der Raum, welcher die „Retina“ in zwei Schichten zerlegt, meistens gut bei *Anguis fragilis* und *Lacerta agilis* in die Augen fallen, in anderen Präparaten tritt er jedoch nur undeutlich hervor, und wieder in anderen gar nicht mehr. Letzteres ist z. B. bei *Lacerta vivipara* der Fall, allwo in der tiefdunklen „Retina“ keine Spur davon zu sehen ist, während im Gegensatz hierzu gerade bei dieser Art die das Organ im ganzen hinteren Abschnitt umgebende Lymphhöhlung besonders klar sich abhebt und namentlich hinterwärts zu erweitert sich zeigt.

Es sei auch bemerkt, dass auf den Tafeln bei Spencer vielfach ein System von Lücken in der „Retina“ wahrzunehmen ist, so bei *Hatteria* und *Varanus bengalensis,* nicht minder erblickt man auf den Zeichnungen des Organs von *Iguana tuberculata,* auch bei *Anolis* und *Calotes* derartige Räume und zwar durchsetzt von konischen Zellen.

Zu den charakteristischen Verhältnissen des Baues gehört auch ein grosser Reichthum von Blutgefässen, Capillaren sowohl, wie namentlich Venen und venöse Räume, welche sich in der Umgebung des Parietalorgans befinden.

Schon am lebenden Embryo, im früheren Zustande desselben, gewahrt man, dass auf der Mittellinie des Zwischenhirns das Blut in der Richtung nach hinten strömt zur Stelle, wo die Anlage der Zirbel und des Parietalorgans sich befindet; ebendorthin fliesst auch von hinten her, in der Medianlinie des Mittelhirns das Blut, worauf alsdann die von hinten und vorn sich vereinigende Blutmasse abwärts in die Jugularvene sich bewegt. Von der Fläche gesehen nimmt sich das Parietalorgan späteren Stadiums aus, als ob es inmitten eines grossen venösen Blutraumes läge, in Wirklichkeit befindet es sich oberhalb dieses centralen Venenraumes.

Am fertigen Thier *(Anguis)* bilden die Capillaren der Lederhaut im Bezirk des Parietalorgans einen Kranz von Schlingen, welche über das Organ hin, doch nicht ganz über dasselbe wegziehen, wodurch eine gefässfreie mittlere Stelle sich erhält. Tiefer gelegene Capillaren können ein förmliches Convolut von Blutgefässen hinter dem Organ entwickeln, woran die weiten Venenräume der Dura sich anschliessen.

Von besonderer Wichtigkeit für die Beurtheilung des Organs ist die Frage, ob Nerven in dasselbe eintreten.

Darauf ist zu antworten, dass das Stirnorgan der Batrachier *(Rana, Bombinator)* keine Nerven besitzt: die in seiner Nähe deutlich dahinziehenden nervösen Elemente sind Theile des Nervennetzes, welches die Hautdecke versorgt.

Auch bei Reptilien lässt sich das letztere Verhalten beobachten. Wirkliche Nervenfasern, welche in der Umgebung des Organs bei *Anguis* angetroffen werden, sind ebenfalls Züge des Hautnervennetzes und haben keinen Bezug zu unserem Gebilde.

Aber auch was sonst an *Lacerta* und *Hatteria* als Nerv des Parietalorgans beschrieben wurde, hält der näheren Untersuchung gegenüber nicht Stand, sondern sinkt zu einem Strang von bindegewebiger Natur herab, der von der Hülle der Zirbel ausgeht.

Und was endlich die „Nerven“ betrifft, welche beim Embryo von *Lacerta* und *Anguis* angezeigt worden sind, so lassen meine Erfahrungen vermuthen, dass Blut- und Lymphgefässe, vielleicht auch der hohle eine Zeit lang bestehende Stiel in diesem Sinne gedeutet wurden.

Nebenscheitelorgane.

Ausser dem zuerst durch mich bekannt gewordenen Parietalorgan kommen noch, zugleich mit diesem, Gebilde vor, welchen unbezweifelbar die Geltung von Nebenscheitelorganen beizumessen ist.

Bisher waren sie nur aufzufinden bei den Embryonen von *Anguis;* an denen von *Lacerta* zeigt sich davon keine Spur; auch am fertigen Thier der einen wie der andern Gattung fehlen sie.

Es können zwei solcher Gebilde zugegen sein, so dass man, das Hauptscheitelorgan mitgerechnet, von einem zweiten und dritten Parietalorgan sprechen darf. Die Lage des zweiten lässt sich am lebenden frischen Embryo von *Anguis* gut bestimmen: dasselbe hält sich genau in der Mittellinie, wie das Hauptscheitelorgan, liegt nach hinten von diesem und steht tiefer als das erstere. Das dritte war einstweilen nur an der abgetragenen Kopffläche des Weingeistembryo sichtbar, wo es alsdann anscheinend noch mehr in der Tiefe, zwischen dem Hauptscheitelorgan und dem Zirbelende, lagerte.

Es verdient ausdrücklich bemerkt zu werden, dass an den Einzelthieren einer und derselben Brut ein Wechsel im Auftreten fraglicher Bildungen Statt hat. Bei dem einen Fötus sind alle drei Nebenorgane deutlich zugegen, bei einem andern nur zwei, oder man vermisst das eine wie das andere.

Blickt man auf den Bau, so stellt das zweite einen rundlichen Körper dar, dessen um eine Lichtung angeordneten und cylindrisch verlängerten Zellen nach einwärts dasselbe braune Pigment besitzen, wie das Hauptorgan, wodurch ebenfalls ein dunkler Ring bei der Flächenansicht entsteht. Stimmt so durch blasige Gestalt, zellige Wand und die Anwesenheit des Pigmentringes das Nebenorgan mit dem Hauptorgan überein, so dass es dessen Bau, wenn auch in weniger ausgeprägtem Zustande wiederholt, so vermisst man doch im Innern die borstenähnlichen Gebilde und die Cuticularlagen; nur an der Hinterfläche der zelligen Deckenschicht ist eine körnig grümliche Zone wahrzunehmen, welche man auf veränderte feine Cilien auslegen möchte. Zugegen ist ausserdem noch ein zarter Streifen, der sich vom Organ weg gegen den Rand der Zirbel hinzieht.

Das dritte Nebenorgan, wenn vorhanden, erscheint von sehr rudimentärer Beschaffenheit, indem es die Natur eines kleinen, rundlich zelligen Körpers mit Pigmentkörnern hat, ohne dass die letzteren sich zur Ringbildung gruppirt hätten.

Über die Weise der Entwicklung der Nebenscheitelorgane liess sich bei Mangel früherer Leibesfrüchte von *Anguis* noch nichts in Erfahrung bringen. Erwägt man jedoch, dass der

zarten Streifen von dem Organ weg sich gegen die Wand der embryonalen Zirbel zieht, so darf angenommen werden, dass ein Nebenscheitelgebilde so gut wie das Hauptorgan durch Sprossung vom Gehirn zugleich mit der Zirbel entstanden sein wird.

Dass der knopfförmige Anhang am Stirnorgan von *Bombinator* etwas Ähnliches bedeuten möge, wie die Nebenscheitelgebilde darf einstweilen nur als Vermuthung geäussert werden.

Zirbel und Plexus.

Beide Bildungen entstehen als Hohlknospen aus dem Gehirn: Es wuchern vom Zwischenhirn, und zwar aus dessen hinterem Theil, nahe dem Mittelhirn, zwei dickwandige Blasen hervor, welche genau in der Mittellinie hinter einander liegen. Die vordere Blase übertrifft etwas an Grösse die hintere und liegt auch etwas höher als die letztere. Zu gleicher Zeit knospet in der vorderen Gegend des Zwischenhirns, nahe dem Anfang des Vorderhirns, eine andere Gruppe dickwandiger Blasen hervor, in der Zahl 5, welche den zwei hinteren jetzt noch ähnlich sehen, doch einen weniger reinrunden Umriss, sondern einen leicht eingekerbten Rand haben.

Indem wir die Weiterentwicklung verfolgen, zeigt es sich, dass die vordere Blase des hinteren Paares zum Parietalorgan wird und die hintere zur Zirbel sich gestaltet und ebenso überzeugen wir uns, dass die Gruppe der fünf vorderen Blasen zu den Schläuchen des sogenannten Plexus auswächst, den man besser für eine Art vorderer Epiphysis ansprechen möchte.

Der Zirbelschlauch nach oben bis zum Schädeldach sich erhebend, lässt sich in Stiel und Endknopf zerlegen. Letzterer ist im Allgemeinen birnförmig oder rundlich, geht aber auch in einen wagrecht gerichteten Endzipfel aus, der sich verjüngend die Richtung nach vorn gegen das Parietalorgan nimmt oder auch entgegengesetzt nach rückwärts zieht. Bei manchen der untersuchten Arten scheint es, als ob noch Endzipfel kleinerer Bildung zugegen wären.

Die Höhlung der Zirbel bleibt durch den Stiel in Verbindung mit dem Ventrikel des Zwischenhirns und zwar mit dessen hinterer Gegend.

Histologisch unterscheidet man eine bindegewebige, Gefässe tragende Aussenschicht und einen zelligen inneren Beleg, an dem Flimmerhaare wahrzunehmen sind. Die zellige oder epitheliale Auskleidung verdickt sich zu einspringenden Wülsten, die im Stiel einfach nach der Länge verlaufen, dann innerhalb des Endknopfes manchfach sich krümmen. Die das Lumen begrenzenden Zellen sind cylindrisch verlängert und hinter ihnen befindet sich noch eine mehrfache Lage von Kernen, gebettet in zusammenhängende körnige Zellsubstanz.

Mit Bestimmtheit lässt sich erkennen, dass sich an der Wulstbildung nach innen auch der bindegewebige Theil der Wand betheiligt, indem er zu Leisten sich erhebt, innerhalb welcher zugleich die Blutgefässe vordringen.

Bemerkenswerth bleibt ferner, dass sich im Epithel des Zirbelknopfes und seines Endzipfels bald in geringerem, bald in stärkerem Grade dunkles Pigment abscheidet von gleicher Art, wie es in der zelligen Auskleidung des Parietalorgans auftritt, so z. B. bei *Lacerta ocellata, Anguis fragilis.* Es können auch grössere Pigmentballen oder Klumpen im Epithel liegen, wodurch man abermals an Verhältnisse des Parietalorgans erinnert wird.

Wohl zu beachten ist auch die Verschiedenheit, in welchem Verhältniss der Lage das Zirbelende zum Parietalorgan steht. Das von der Umknickungsstelle wagrecht nach vorn gehende Ende der hohlen Zirbel kann so unmittelbar am Parietalorgan liegen, dass es ebenso gut wie letzteres selber im Bezirke des Scheitelloches sich befindet, so z. B. bei *Lacerta viridis.* Im Gegensatz hierzu können Parietalorgan und Zirbelende weit auseinander gerückt sein, wie solches z. B. bei *Seps* in hohem Grade der Fall ist.

Die vordere Epiphysis unterscheidet sich im Bau von der eigentlichen Zirbel dadurch, dass sie eine Vielheit von Schläuchen darstellt, stimmt aber darin mit der Zirbel überein, dass die Schläuche ebenfalls aus bindegewebiger, Gefässe tragender Aussenschicht und zelligem innerem Beleg bestehen. Die Elemente des letzteren sind kubische Zellen, welche eine einzige Schicht bilden. Anbelangend die Einmündungsstelle des „Plexus“ in das Gehirn, so liess ich früher die Lichtung des Zirbelstieles an der Wurzel zugleich mit dem Hohlraum des Plexus in den dritten Ventrikel münden. Diese Angabe ist, wie das Spätere gelehrt hat, dahin zu ververbessern, dass Zirbelstiel und Plexusstiel, jeder für sich, in die Höhlung des Zwischenhirns übergehen, der erstere in die hintere, der zweite in die vordere Gegend des gedachten Hirnabschnittes.

Wie wenig der Ausdruck „Gefässplexus“ für die aus dem Gehirn sich aussackenden und von zahlreichen Blutgefässen übersponnenen Schläuche passt, ergibt sich aus einem Vergleich mit den wirklichen Gefässplexus der Seitenventrikel und des vierten Ventrikels. Letztere sind keine Hohlkörper, sondern solid bindegewebige Blätter und Balken, welche Gefässe in sich schliessen und aussen vom Epithel überzogen sind. Am Plexus des vierten Ventrikels sind die Gefässe Aussackungen des Längenblutleiters der harten Hirnhaut.

Das Verhältniss, in welchem Zirbel und die vordere Epiphysis zu einander stehen, lässt sich an der Hand dessen, was der Embryo von *Lacerta agilis* und das fertige Thier uns zeigen, nicht undeutlich erkennen. Zuerst auseinander gerückt, indem der „Plexus“ aus der vorderen,

die Zirbel aus der hinteren Gegend des Zwischenhirns hervorwuchert, werden beide Gebilde später durch Wachsen des Vorderhirns gegen einander gedrängt: ihre oberen freien Enden können dicht zusammengeschoben sein, so dass sie eine anscheinend einzige Masse bilden, was auch wohl soweit geht, dass man bei mancher Art erst nach und nach den Plexusabschnitt von der eigentlichen Zirbel zu unterscheiden vermag. Die Wurzeln vom Plexus und der Zirbel treten aber doch immer für sich in das Zwischenhirn ein. Fürs freie Auge und die Lupe hebt sich der Plexus oder die vordere Zirbel wegen des Gefässreichthums als röthliches Körperchen ab; die eigentliche, fadig-birnförmige Zirbel ist von grauer Farbe.

Noch jüngst hat sich Carrière gegen die von mir behauptete engere Verbindung von Zirbel und Plexus ausgesprochen, weshalb ich doch darauf hinweisen will, dass auch auf den Figuren bei Spencer beide Theile, Zirbel und Plexus, als zusammengehöriges Ganzes genommen und „Epiphysis" genannt werden. Man vergleiche die Abbildungen des Genannten über *Anguis fragilis, Lacerta viridis, Chamaeleo vulgaris, Varanus bengalensis, Plica umbra:* überall zeigt sich für das Auge dessen, welcher die Dinge aus eigener Untersuchung kennt, am vorderen Saum der durchschnittenen Zirbel das einfachere oder zusammengesetztere Höhlensystem des Plexus, und wird in der Tafelbezeichnung als integrirender Theil der Zirbel genommen und also gar nicht einmal von letzterer unterschieden. Bei *Hatteria* allerdings ist der Raum zwischen Zirbel und Plexus so gross, dass beide selbständiger dastehen, indem nur das zurückgebogene obere Ende des Plexus sich der Zirbel anschmiegt.

Von einschneidender Bedeutung zur Lösung einer der Hauptfragen, wie sie im Hinblick auf Zirbel und Parietalorgan gestellt werden müssen, ist die Anheftung von Zirbel und Plexus am Schädeldach und welche Gewebe sich hieran betheiligen.

An der unteren Fläche des Scheitelbeines zieht sich eine Bindegewebsschicht hin, die man noch zum Corium rechnen darf, welches an dieser Stelle vielleicht zugleich die Beinhaut in sich begreift. Dann folgen zwei andere Bindegewebslagen, die ich zusammen für die harte Hirnhaut (Dura) anspreche: die obere Schicht zeichnet sich aus durch vieles dunkle Pigment und schliesst zahlreiche Blutgefässe in sich; die untere Lage ist hell und unpigmentirt.

Beide Lagen umfassen den herantretenden Zirbelkörper, weshalb man an ihm und dem Plexus aussen eine helle streifige, mit vielen Kernen versehene Bindegewebsschicht und mit ihr innig verbunden ein, mehr oder weniger zahlreiche dunkle Pigmentflecken und Pigmentstreifen besitzendes Stratum vor die Augen bekommt, zugleich mit den vielen Blutgefässen.

Da nun in erster Linie die Blutgefässe es sind, welche getragen durch Bindegewebe von der Wand der Zirbel und des Plexus zur Dura übertreten und sich mit den Blutgefässen

der letzteren vereinigen, so muss das Bild nach den einzelnen Schnitten ein wechselndes sein, je nach dem Grade und der Weise, in welcher die Blutgefässe und die Bindegewebszüge getroffen erscheinen. Immer aber bleibt als wesentliches Ergebniss aus der Untersuchung der Anheftungsstelle bestehen, dass bei den mir vorgelegenen Arten kein Nerv vorhanden ist, der vom Zirbelende entstanden zum Parietalorgan treten könnte, sondern dass die Zirbel für sich als abgeschlossener Theil aufhört.

IV. Allgemeineres.

Die Darlegungen über die Einzelheiten, welche an einer Anzahl von Thieren von mir ermittelt werden konnten, sowie die übersichtliche Zusammenfassung der Hauptpunkte, wie sie voranstehend versucht wurde, mögen uns jetzt in den Stand setzen, einen Blick auf das Ganze im allgemeineren Sinne zu werfen.

Zweierlei Parietalorgane.

Durch alle Mittheilungen des oft genannten englischen Beobachters zieht sich der Gedanke, dass sämmtliche Formen des „Parietalauges", welche er nach Vorkommen und Bau beschreibt, in Einer Linie aneinander gereiht werden dürfen: er glaubt annehmen zu können, dass allerorts das angeschwollene Ende der Zirbel sich in das „Parietalauge" umzubilden vermöge.

Schon aus meiner ersten Veröffentlichung geht hervor, dass ich ebenfalls der Vorstellung zugethan war, das „räthselhafte" Organ entstehe bei *Lacerta* und *Anguis* durch Abschnürung vom „schwarzen Strich", also Zirbelende, und ein Blick auf die von mir seiner Zeit gegebene Figur wird Solches begreiflich machen.[1]) Für diese Ansicht sprach auch, als ich später am erwachsenen Thier die Lichtung des Endzipfels der Zirbel eine Strecke weit sich in den „Verbindungsstrang" hineinziehen und sich erst allmählich dort verlieren sah; ferner konnte auch die Richtung des Zipfels nach vorn, dem Organ zu, zu Gunsten dieser Auffassung angerufen werden. Allein die fortgesetzten und nach besserer Methode vorgenommenen Untersuchungen lehrten bestimmt, dass der Endzipfel ganz für sich abschliesst, und dass die Richtung des Zipfels anstatt nach vorn, auch rückwärts, also vom Organ ab, gehen könne.

---

1) A. a. O. Taf. XII, Fig. 163.

Dazu kamen die aus der Entwicklung geschöpften Erfahrungen, was alles in Berücksichtigung genommen, zuletzt die Sache in einem völlig veränderten Licht erscheinen lassen musste.

Wir finden insbesondere beim Embryo, dass sich keineswegs das Endstück der Zirbel zum Parietalorgan abschnürt, sondern dass vielmehr beide, Zirbel und Parietalorgan, als zwei gesonderte Bildungen aus dem Dache des Zwischenhirns hervorknospen. Der Wurzelpunkt des Hervorwachsens ist zwar der gleiche im allerersten Stadium, dann aber treten sofort durch Gabelung beide Gebilde völlig auseinander: die Zirbel zieht sich in Stiel und Endknopf aus und bleibt in Verbindung mit dem Gehirn; das Parietalorgan aber löst sich ganz vom Gehirn ab und nur eine Zeit lang geht etwas Röhriges aus der Mitte seines hinteren Umfanges ab, gewissermassen den Weg noch bezeichnend, den das Organ vom Gehirn her genommen hat. Es gelingt in späterer Zeit nicht, einen Zusammenhang mit dem Gehirn oder mit der Höhlung der Zirbel aufzuweisen.

Erwägt man diese Verhältnisse, von denen Spencer noch nichts wusste, so gewinnt man einen Standpunkt, von dem aus man die so verschiedene Beschaffenheit, welche das „Parietalauge“ auf den Tafeln des Genannten im Baue darbietet, sich verständlicher machen kann. Das Organ von *Cyclodus* und *Chamaeleo* erscheint dort als eine Blase, welche mit Cilien ausgekleidet ist und mit der Zirbel derart in Verbindung steht, dass sie als blasiges Endstück zu gelten hat. Sie ist auch im Scheitelbeinloch untergebracht, kann aber trotzdem dem Parietalorgan von *Anguis* und *Lacerta* doch nicht völlig gleichgesetzt werden, selbst ganz abgesehen von den Verschiedenheiten des histologischen Baues.

Wenn wir die Einzelheiten im Gefüge und in der Entstehung des „Parietalauges“, wie sie bis jetzt vorliegen, überblicken, so werden wir vielmehr zu dem Ergebniss geführt, dass es zweierlei unter sich verschiedene Bildungen gibt, welche man bisher unter dieser Bezeichnung zusammengenommen hat.

Die erste Gruppe umfasst jene Blasen, deren gleichmässiges Epithel Flimmercilien trägt, hierin wie auch sonst von gleichem Bau sind, wie die Zirbel und nur eine gewissermassen abgeschnürte Endpartie derselben vorstellen; sie stehen auf einem nervösen Stiel mit der Zirbel in Verbindung, und haben nichts augenähnliches an sich. Hierher gehören bei den Reptilien die Organe von *Cyclodus* und *Chamaeleo,* nach den Zeichnungen bei Spencer zu schliessen.[1])

1) Bezüglich des Chamäleons könnte man freilich wieder irre werden, wenn man die Abbildung bei Owsiannikow vergleicht, der das Organ ganz anders als Spencer hält: nicht als mit Flimmerzellen ausgekleidete Blase, sondern ohne Cilien, mit „Linse“ und zweischichtiger pigmentirter „Retina“. Dabei aber, was sehr in die Wagschale fällt, ohne alle Spur des bei Spencer von der Zirbel kommenden Stieles!

Die zweite Gruppe von Organen steht nicht in Verbindung mit der Zirbel und ist nervenlos; ihre epitheliale Auskleidung flimmert nicht, hat aber unbewegliche Borsten und Cuticularlagen. Durch Pigment und Sonderung der zelligen Wand in Boden- und Deckentheil können sie an Augen erinnern.

Nach meinem Dafürhalten sind diese Unterschiede doch so bedeutend, um gedachte Organe einigermassen auseinander zu rücken, wenn sie auch durch Herkommen und Lage sich immerhin als verwandte Bildungen ausweisen.

Und diese Ansicht glaube ich auch festhalten zu können bezüglich der Klasse der Fische auf Grund des bis jetzt von Anderen Gegebenen. Als ich nach der Untersuchung von *Anguis* und *Lacerta* die Schrift Ehlers' über die Epiphyse am Gehirn der Plagiostomen[1]) zur Hand nahm, war die theilweise Zusammenstimmung mit dem, was ich an der Zirbel der Reptilien wahrgenommen hatte, ersichtlich genug. Bei Rochen und Haien ist die Epiphyse ein fadenförmiges Hohlgebilde, dessen Endstück in das Schädeldach tritt. Begleitet wird die Epiphyse von einer Anzahl von Venen. Im Innern des „proximalen" Stückes sind längslaufende Wülste vorhanden, welche diese Strecke wie cannelirt erscheinen lassen. Das „cranielle" oder Endstück, im Bindegewebe der Präfrontallücke liegend, stellt aber eine plötzliche Erweiterung des hohlen Fadens vor, in Form einer abgeplatteten, allseitig geschlossenen Hohlkapsel, in welche sich die Wulstbildung des Innern fortsetzen kann. Ein kreisförmiger Fleck in der Mittellinie des Schädels zeigt die Lage des Säckchens an. Die Wand der Zirbel besteht aus einer Scheide, welche Fortsetzung der Hirnhaut ist und Gefässe trägt; die innere Schicht hat die histologische Beschaffenheit der Hirnrinde, eine eigentlich epitheliale Schicht grenzt sich von ihr nicht ab.

Auf Grund dieser Angaben Ehlers' würde ich das cranielle Endstück der Zirbel bei Selachiern der ersten Gruppe oder den nicht augenähnlichen Parietalorganen beirechnen.

Auch die Mittheilungen, welche Owsiannikow über das „Parietalauge" von *Petromyzon* gibt, möchte ich mir nach obigem Schema zurechtlegen. Der Genannte sieht ausser dem „dritten Auge" noch ein „viertes", tiefer gelegenes. Er beschreibt einen „Nerven", der zum „dritten Auge" geht und ein Rohr sei, dessen Wände mit kleinen bipolaren Zellen ausgelegt erscheinen. Darnach wäre ich geneigt, diesen „Nerv" für den fadig verlängerten Ausläufer der Zirbel zu nehmen und so das „dritte Auge" dem angeschwollenen Endtheil der Zirbel zu vergleichen, nicht aber gleichzusetzen dem Parietalorgan von *Anguis* und *Lacerta*. Dem letzteren könnte nach meinem Bedünken das „vierte Auge" entsprechen. Schwer wäre

1) Zeitschrift f. wiss. Zool. 1879.

allerdings mit meiner Deutung zu vereinigen, dass nach den Angaben des russischen Forschers das „dritte“ und „vierte“ Auge die gleiche Structur zeigen: die pigmentirten Stäbchen der „Retina“ seien mit glänzenden Ansatzstücken versehen, welche haarförmig in das Lumen hineinragen; auch an den inneren Enden der Linsenzellen fänden sich Härchen. Dieses Alles liesse sich mit dem zusammenstellen, was von mir über das Parietalorgan von *Lacerta* und *Anguis* berichtet wurde, könnte aber weniger stimmen zum Bau des Endknopfes der Zirbel.

Auch die gleichzeitig ans Licht getretene Schrift von Beard über das „Parietalauge der Cyklostomen“ enthält Angaben, welche zu den hier beregten Verhältnissen Bezug haben. Insbesondere möchte ich den Stiel, welchen man auf den von *Petromyzon* und *Myxine* genommenen Abbildungen unterscheiden kann und zum „dritten Auge“ geht, für den Zirbelfaden halten.

Haben nun auch meine Auseinandersetzungen dahin abgezielt, zu zeigen, dass von Anfang an ein Unterschied zwischen Zirbelknopf und Parietalorgan besteht, so muss doch auch immer wieder darauf zurückgewiesen werden, dass in den histologischen Verhältnissen die beiden Bildungen sich gleichwohl sehr nähern. Nicht nur die Wulstbildung der epithelialen Auskleidung im Zirbelknopf und Parietalorgan ist ein auffallender Zug gemeinsamen Wesens, sondern es bleibt auch ein weiterer bemerkenswerther Umstand, dass in der epithelialen Wand des Zirbelendes sich das dunkle Pigment in ähnlicher Weise und in grösserer Menge ebenso absetzen kann, wie Solches im Parietalorgan geschieht.

Augenähnlichkeit.

Es gibt Formen des Parietalorgans, welche den Sehwerkzeugen anzureihen kaum Jemand geneigt sein wird, wohin beispielsweise die Stirndrüse der Batrachier gerechnet werden könnte.

In anderen Fällen hingegen scheinen die Eigenschaften des Baues der Auffassung günstig zu sein, dass man Sehwerkzeuge vor sich habe und es ist daher wohl am Platze, im Einzelnen zu durchgehen, wie weit sich die Augenähnlichkeit erstreckt.

Da glaubt man denn allerdings gleich von Anfang an in dem Zurücktreten des Pigmentes in der Hautdecke, dort wo letztere über dem Organ hinzieht, einen Wink erblicken zu dürfen, dass ein Vorgang des Sehens an dieser Stelle im Spiel sein möge. Das Pigment weicht zurück, um den einfallenden Lichtstrahlen den Weg offen zu halten, — könnte man sagen. Und damit würde man der Ansicht Jener beipflichten, welche diese hellere Partie des Integumentes geradezu für eine „Hornhaut“ erklären. Dabei geht, was wiederholt werden soll, aus meinen Einzeluntersuchungen hervor, dass von den zwei Hautpigmenten das dunkle in

seiner Masse eher zurückbleibt, als das gelblich weisse, aber doch eigentlich nicht ganz ausfällt, nur die Stelle des Porus muss selbstverständlich als pigmentfreier Fleck sich darstellen.

Wenn wir nun die Verringerung des Pigmentes im Scheitelfleck der Reptilien zu der Deutung verwerthen wollen, dass dahinter ein Sehwerkzeug liege, so wollen wir uns doch erinnern, dass auch die Batrachier den lichten Stirnfleck besitzen können, ja auch bei *Petromyzon* ein heller Fleck zwischen den Augen auf dem Scheitel längst bekannt ist, ohne dass die darunter liegenden Bildungen ohne Weiteres für lichtempfängliche Organe angesehen werden könnten. Und das Gleiche darf auch vom Scheitelfleck der Selachier gesagt werden.

Noch mehr aber möchte ins Gedächtniss zurückzurufen sein, dass gerade bei Selachiern: Rochen, Haien und Chimären, das Hautpigment am Schädel sich auch dort verringert und helle Flecken entstehen lässt, allwo gewisse Öffnungen am Schädeldach befindlich sind. Wir sehen nämlich, dass die Umgebung der Stelle, wo die Ductus endolymphatici des Gehörlabyrinthes in der Hinterhauptsgegend ausmünden, als lichte Flecken sich abheben.[1])

Mir scheint aus diesem Zurückweichen des Pigmentes im Integument des Schädels an gedachten Punkten gefolgert werden zu können, dass auch am Scheitelfleck der Reptilien der Porus des Hautsäckchens über dem Parietalorgan es sei, welcher, ähnlich wie die Öffnungen des Ohrlabyrinthes, ein Schwächerwerden des Pigmentes in der Umgebung veranlassen könnte. Jedenfalls will es mich bedünken, dass aus dem Spärlichwerden des Pigmentes in der Hautdecke nicht mit Bestimmtheit die Ansicht sich ergeben müsse, das Parietalorgan könne nichts Anderes als ein Sehorgan sein.

Ziehen wir jetzt ferner in Betracht die Gestalt des Organs im Ganzen und das Bild, welches der Durchschnitt bietet, so ist auch da nicht zu verkennen, dass viele Ähnlichkeit mit einem Auge besteht. Bald nahezu rein rund, dann wieder plattrund, ein andermal noch mehr linsenförmig, lassen sich alle diese Gestalten im Bereich echter Augen wieder finden. Und die Ähnlichkeit mit gewissen Formen der letzteren vermehrt sich, wenn wir senkrechte Schnitte vor uns haben, allwo dann, dem allgemeinen Anblick nach, die Sonderung eines Augapfels sich auszuprägen scheint. Man könnte gar wohl von aussen nach innen gehend, die vorn offene Capsel für die Sklera erklären, in der epithelialen Lage oder der zelligen Wand die Retina erblicken, den wulstigen hellen Deckenabschnitt der zelligen Wand einer Linse gleichsetzen und den mit Flüssigkeit gefüllten Binnenraum für den Glaskörper nehmen.

---

1) Leydig, Zur Anatomie der Chimaera monstrosa, Arch. f. Anat. u. Phys. 1851, p. 245: „Betrachtet man die Hinterhauptsgegend einer unverletzten *Chimaera* näher, so wird man zwei etwas lichte Hautstellen gewahr.“ Es sind die Ausmündungen des Ductus endolymphaticus des Ohrlabyrinthes.

So verlockend es ist, derartige Vergleichungen anstellen zu wollen, so kann man sich doch bei näherem Eingehen und Prüfen der Sache verschiedener Bedenken nicht erwehren.

Die Capsel zwar darf nach ihrem Gesammtverhalten ohne Zwang einer Sklera des Auges gleichgesetzt werden. Dieselbe ist bindegewebiger Natur und ihre Zellen zeigen im isolirten Zustande einen cuticular verdickten Saum, auch der Kern hat ein hartrandiges Aussehen. Der histologische Bau dieser Follikelhaut stimmt mit jenem der Pia mater des Gehirns überein, was sich auch darin zeigt, dass die Zellen der innersten Lage einen konischen Fortsatz einwärts zwischen die Elemente des epithelialen Theiles abgehen lassen, wie das auch die Zellen der Pia thun.

Was hingegen die zellig-epitheliale Wand des Organs betrifft, welche man der Retina vergleichen will, so begegnen uns sofort Schwierigkeiten, wenn wir genauer hinblicken. Die Autoren sprechen kurzweg von „Retinastäbchen", während ich schon in meiner früheren Mittheilung ausdrücklich bemerkte, dass man es mit gewöhnlichen cylindrisch verlängerten Zellen zu thun habe, welche dem Epithel, nach dem Binnenraum zu, eine streifige, bei Betrachtung des Organs von der Fläche, strahlige Zeichnung verleihen und in ihrer Substanz eine zarte Querstreifung besitzen. Wollte man diese Zellen den Retinastäbchen gleichstellen, so müsste man ganz ausser Acht lassen, dass sie nichts gemein haben mit den so charakteristisch gearteten Stäbchen etwa im Auge der Wirbelthiere und Arthropoden. Wahrscheinlich ist es hauptsächlich das begleitende Pigment gewesen, welches die Beobachter zu der Deutung hinlenkte. Nur einigermassen könnte in Erwägung kommen, ob nicht vielleicht die hellen aus dem Pigment herausstehenden Köpfe der Cylinderzellen den „Stäbchen" zu vergleichen wären: es machen sich jedoch gerade diese Zellenabschnitte meist sehr wenig bemerklich oder werden auch ganz vermisst.

Noch weniger sind die cilienartigen Fäden und Cuticularlagen, welche jenseits der Zellenschicht folgen, mit Retinastäbchen zu vergleichen; eher noch würden sie gewissen Sinnesborsten und homogenen Lagen in den Hautsinnesorganen anzuschliessen sein, worauf noch einmal zurückzukommen sein wird.

Wie schon angedeutet, ist es das dunkle Pigment, welches wesentlich dazu beiträgt, dem Organ das Aussehen eines Auges zu verleihen. Es durchzieht den inneren Abschnitt der zelligen Auskleidung und ruft bei Betrachtung von der Fläche einen irisartigen Gürtel hervor, der am Embryo von *Anguis* in der Flächenansicht wie ein oberer und unterer dunkler Pigmentsaum sich darstellt, wovon der letztere der dichtere ist. Das Pigment lagert sich

nicht gleichzeitig mit jenem im eigentlichen Auge ab, sondern später: das Parietalorgan ist noch völlig frei von Pigment, während die Augen schon schwärzlich bestäubt sind.

So ungezwungen es scheint, die dunkle Färbung für ein Choroidealpigment zu nehmen, so lassen sich doch auch nach dieser Richtung hin einige Zweifel nicht unterdrücken. Schon der ganz auffällige Wechsel in Menge, Gruppirung und Lagerung darf uns stören: bei *Anguis* z. B. steht hierin fast kein Thier dem andern gleich; das Pigment kann auch in reichlicher Menge dort angehäuft sein, wo es sich mit dem „Sehen" nicht verträgt. Bei *Varanus nebulosus* nimmt das Pigment die Gestalt unregelmässiger Klumpen an und erinnert in seinem Verhalten an die durch Umwandlung von Blut entstandenen pathologischen Pigmente. Bei *Rana, Bombinator* findet sich nur wenig zerstreutes Pigment in den Zellen. — Nur nebenbei sei erwähnt, dass auf Zeichnungen Spencer's die mit Pigment erfüllten Zellen auf der Mitte des Bodentheils sehr verlängert sich darstellen, wie wenn sie dem eintretenden Nerven entgegengehen wollten. Auf keinem der mir zur Verfügung stehenden Schnitte kommt etwas derartiges zur Ansicht.

Auf den Tafeln bei Spencer[1]) fallen kegelig geformte Körper auf, welche als Theile der „Retina" erscheinen und den Eindruck von Gebilden ganz besonderer Art erzeugen können. Ihre Basis ist nach aussen, gegen die Umgrenzung des Organs gewendet, während die Spitze sich einwärts kehrt. Auch diese Elemente sind nicht geeignet zur Stütze für die Auffassung zu dienen, es sei die zellig-epitheliale Wand einer Retina zu vergleichen. Es liess sich nämlich darthun, dass wir ein Structurverhältniss vor uns haben, welches in weiter Ausdehnung auch am Gehirn zum Ausdruck kommt: die Zellen, welche die Pia zusammensetzen, geben einwärts ähnliche konisch geformte Fortsätze ab und in gleicher Anordnung. Am Parietalorgan von *Anguis* und *Lacerta* sind, was nebenbei wiederholt sein mag, an Schnitten die besagten Bildungen schwierig ins Auge zu fassen, am ehesten gelangt man zu ihrer Ansicht nach Zerzupfung des frischen Objectes. Die Anwesenheit dieser Elemente zeigt also bloss, dass unser Organ ein Theil des Gehirns ist.

Zu Gunsten der „Augenähnlichkeit" kann ferner die Beschaffenheit der dorsalen Partie der zelligen Wand angerufen werden, welche daher auch von Andern als „Linse" bezeichnet wird. Ganz unverkennbar erinnert in manchen Fällen dieser Deckenwulst durch histologische Sonderung und Selbstständigwerden an eine „Linse". Der Theil ist von lichterem Wesen und seine zelligen Elemente sind härter und scharfliniger. Eintrag muss aber der Deutung thun, dass hin und wieder Pigment und sogar in grösserer Menge auch in dieser „Linse" abgesetzt

1) Vergl. a. a. O. z. B. Figg. 2, 3, 4, 17. („Cone-shaped bodies.")

erscheint; auch ist keineswegs überall die dorsale Partie der „Retina" wulstartig verdickt, indem es vorkommt, dass vom Boden des Säckchens die Verdickung sich erhebt und die dorsale Partie verhältnissmässig dünn bleibt.

Was oben bezüglich der Zellenballen — mehrere kleinere bei *Lacerta*, ein einziger grösserer bei *Anguis* — zwischen den Cylinderzellen angezeigt wurde, kann weder für noch gegen die Deutung als „Linse" in die Wagschale geworfen werden.

Die Befunde über Lymphräume und Gänge innerhalb des Organs und in seiner Umgebung können, was auf der Hand liegt, ebenfalls nicht als solche angesehen werden, welche gegen die Auffassung eines Sehwerkzeuges sprechen; denn bekanntermassen ist auch im Auge der Wirbelthiere ein System manchfaltiger Lymphhöhlungen zugegen; auch grössere Binnenräume, die Augenkammern z. B., fallen unter denselben Gesichtspunkt. Doch will es andererseits kaum angehen, den Binnenraum des Scheitelorgans schlechthin für einen „Glaskörper" zu erklären.

Aus solchen Abwägungen ergibt sich, dass Vieles im Bau mit der Annahme, es stelle das Parietalorgan ein Auge vor, stimmt; ebenso ersichtlich ist aber auch, dass gar Manches sich nicht mit dieser Deutung vertragen will. Und es könnte so inmitten unserer Zweifel auch die Frage aufgeworfen werden, ob nicht im histologischen Bau zwischen Parietalorgan und den Hautsinnesorganen, trotz ihrer verschiedenen Abstammung, doch eine gewisse Verwandtschaft sich heraus entwickelt hat, womit wir alsdann wieder einem Gedanken uns zuneigen würden, den ich früher geäussert.

Die cilienartigen Fäden und Cuticularlagen sind es nämlich, welche man, wie schon berührt wurde, den Retinastäbchen nicht wohl gleichsetzen kann, eher aber den Borsten und Cuticularbildungen in den Hautsinnesorganen, wie ich sie zu verschiedenen Zeiten nach dem Verhalten im Einzelnen besprochen habe.[1]) Auch die homogene, den Boden des Säckchens bedeckende Innenschicht, welche mit einer hautartigen Lage einwärts abschliesst, liesse sich der von mir [2]) längst und zuerst aufgezeigten glashellen Gallertschicht anreihen, welche die Nervenknöpfe mützenartig bedeckt und später von Andern als „Cupula" bezeichnet wurde. Der gestrichelte Cuticularsaum im Parietalorgan wäre dann vielleicht für eine Abänderung der homogenen Schicht zu nehmen.

---

1) Zuletzt in: Neue Beiträge zur anatomischen Kenntniss der Hautdecke und Hautsinnesorgane der Fische. 1879, p. 55 ff.

2) Über die Nervenknöpfe in den Schleimcanälen von Lepidoleprus, Umbrina und Corvina. Arch. f. Anat. u. Phys. 1851.

Und so wären eigentlich im Grossen und Ganzen die Ermittelungen, welche ich von meiner Seite über das Organ zu geben vermochte, darnach angethan, das Parietalorgan, wenn nicht mit Sicherheit für ein Auge zu erklären, doch wenigstens demselben die Bedeutung eines Sinneswerkzeuges überhaupt beizumessen. Trotzdem wird mir der Weg, diese Ansicht ohne Weiteres zu ergreifen, versperrt durch die Wahrnehmung, dass ein Nerv zu dem Stirn- und Scheitelgebilde nicht tritt.

Wie zum öfteren bemerkt, kommen zwar in der Umgebung Nerven vor, aber es sind Theile des Nervennetzes, welches die Hautdecke versorgt: die Nervenfasern gehen nicht ins Innere des Organs. *(Bombinator, Rana* und *Anguis.)* Auch Carriére theilt jüngst mit, dass er schon vor Längerem Präparate von Amphibien demonstrirt habe, welche deutlich zeigen, dass Nervenfasern nicht an das Organ heran, sondern als Hautnerven dicht an ihm vorbeigehen.

Warum ich die Bilduug, welche Béraneck und Strahl-Martin als einen Nerven ansprechen, nicht für einen solchen halten kann, wurde oben bei *Anguis* näher erörtert.

Und endlich dem bei *Lacerta* von Spencer beschriebenen Nerven gegenüber darf ich behaupten, dass bindegewebige Züge für Nerven genommen wurden. Das Gleiche folgt aus meinen Untersuchungen an *Hatteria.* Bezüglich *Anguis* musste schon Graaf zugestehen, dass hier kein Nerv zu finden sei. Und auch Carriére hebt bestimmt hervor, dass der Strang, welcher bei *Anguis* von der Zirbel zum Parietalorgan geht, kein Nerv, sondern ein bindegewebiger, gefässreicher Strang sei. Im Hinblick auf den „Nerven“ bei *Varanus giganteus* auf der Spencer'schen Zeichnung wolle man auch beachten, dass der sich theilende „Nervenstrang“ an den Seiten derart in die umlagernden Bindegewebszüge sich verliert, als ob er selber schon die Natur eines derberen, bindegewebigen Stranges habe.

Wäre es mir gelungen, an meinen Präparaten von den verschiedenen Arten der Gattung *Lacerta,* sowie von *Hatteria,* auch nur spurweise Das zu sehen, was der englische Beobachter in so deutlicher Weise zeichnet — den dicken Nerven und seinen Übergang in die zellige Auskleidung des Scheitelgebildes — so hätten selbstverständlich alle meine Einreden zu unterbleiben gehabt. Aber so oft ich auch zu der Sache zurückgekehrt bin, immer sah ich die reine Bogenlinie am Boden des Säckchens und vermisste einen herantretensollenden Nerv; auch der Zirbelschlauch und sein fadiges Ende schliesst für sich ab, und was zwischen ihm und dem Säckchen liegt, ist die helle und die pigmentirte Schicht der harten Hirnhaut, also Bindegewebe und Blutgefässe. Und wenn ein Strang wie zur Anheftung an die Wand des Parietalorgans sich verlor, so war er wieder von bindegewebiger Natur. Es mag noch die Frage aufgeworfen

werden, ob nicht der letztere in seiner Entstehung mit dem hohlen Stiel des embryonalen Organs zusammenhängt. Wenn man bedenkt, dass der vom Organ wegziehende Hohlgang die Richtung zur Zirbel nimmt, aber nur kurze Zeit besteht, so möchte man sich vorstellen, dass seine Lichtung, die ursprünglich in den Binnenraum des Parietalorgans führt, später durch wucherndes Bindegewebe ausgefüllt wird und dadurch zu einem soliden Strang geworden ist.

Schlussbetrachtung.

Das Ergebniss, zu welchem die morphologische Untersuchung geführt hat, lässt sich dahin aussprechen, dass das augenähnliche Parietalorgan ein Gebilde sei, welches aus dem Gehirn hervorsprosst, dann sich völlig von diesem abschnürt und auch später einen Nerven nicht erhält. Es machen sich gewisse Beziehungen zum Blutgefässsystem bemerklich und es bestehen unmittelbare Verbindungen, insbesondere des Innenraumes, mit dem System der Lymphbahnen.

In der früheren Mittheilung glaubte ich der Bedeutung des Organs von einer Seite beikommen zu können, welche gegen eine niedere Thierform sich zu neigen schien.

Aus der Wahrnehmung nämlich, die ich am Embryo der Blindschleiche gemacht, wonach in früher Zeit das Hauttäschchen des Scheitelfleckes in den subcutanen Lymphraum und damit zugleich in den Binnenraum des Scheitelorgans sich öffnet, hatte ich die Vermuthung geschöpft, dass vielleicht die äussere Öffnung mit dem „Neuroporus" des *Amphioxus* in Beziehung gebracht werden könne. Auf solche Weise hätte man zu der Ansicht von Götte zurückzukehren vermocht, welcher in den entwicklungsgeschichtlichen Studien über die Unke den Gang der Entwicklung der „Stirndrüse" so hinstellt, dass das Zirbelende (Epiphysenknopf) von Anfang an mit dem Ectoderm in Verbindung stehe. Diese, wäre sie richtig, höchst bedeutsame Beobachtung hat sich aber, gelegentlich der von mir am Embryo angestellten Untersuchungen, nicht bestätigen lassen, sondern der Gang der Entwicklung läuft in anderer Weise ab. Man überzeugt sich, dass das Parietalorgan von unten her gegen die Hautfläche knospet und erst nachträglich mit dem Ectoderm in Verbindung tritt, keineswegs also von Anfang an mit letzterem zusammenhängt.

Den daran geknüpften Gedanken muss man demnach fallen lassen.

Eine weitere Frage, deren Lösung mir seiner Zeit leichter zu sein schien, als sie mir jetzt vorkommt, ist die, ob man das Parietalorgan für ein Gebilde zu halten habe, was gewissermassen von Haus aus dazu bestimmt sei zu verkümmern. Es spricht für diese Ansicht, dass es im Embryo frühen Stadiums im Verhältniss zur Grösse des Gehirns und des Thieres

überhaupt einen beträchtlicheren Umfang hat, als später der Fall ist. Daraus möchte man die Vorstellung ableiten, dass es eigentlich einer zurückliegenden Zeit zngehört, wie es denn auch wirklich bei vielen Gattungen ganz und gar fehlt, und bei den Arten, welche es in der Gegenwart noch besitzen, bis zu den Individuen herab, ein grosser Wechsel in seiner Ausbildung sich kundgibt. Auch die Zustände der Nebenscheitelorgane, welche bis zu äusserster Rückbildung gehen können, dürften in diesem Sinne genommen werden.

Die Erwägungen über den Bau, insoweit ich denselben zu verfolgen vermochte, insbesondere die Wahrnehmung, dass dem Organ ein Nerv mangelt, liess mich den Ausspruch thun, das Scheitelgebilde könne ein Sinneswerkzeug nicht sein. Diese Meinung hege ich noch, so lange man bloss die Thiere der Jetztwelt in Betracht zieht: bei den Reptilien der Gegenwart scheint mir nach den Verhältnissen des Baues das Organ die Leistung eines Sehwerkzeuges unmöglich ausüben zu können. Damit stehen wir aber vor dem unbefriedigenden Befund, dass wir im Grunde nicht wissen, was das Gebilde eigentlich bedeute. Seitdem ich nun über die Entwicklung eigene Erfahrungen gesammelt habe, kehrt doch die Frage zurück, ob nicht die Idee, welche in mir beim ersten Ansichtigwerden des Organs erweckt worden war, etwas Wahres im Hintergrund habe.

Vor Jahren nämlich glaubte ich aus den Untersuchungen, welche ich dem Nervensystem der Arthropoden widmete, abnehmen zu dürfen, dass, wie Solches schon Andere ausgesprochen hatten, eine nähere Verwandtschaft zwischen Wirbelthieren und Arthropoden angenommen werden könne. Nicht bloss das Bauchmark sammt Nerven sprächen für diesen Gedanken, sondern namentlich auch das Gehirn, dessen Grundzüge der Gliederung mit dem Gehirn der Wirbelthiere mir übereinzukommen schien, wie ich dies Verhalten denn auch im Einzelnen aufzeigte.[1])

Meine Auffassung von einem verwandtschaftlichen Zusammenhang zwischen Arthropoden und Wirbelthieren hat seiner Zeit, weil nicht in den Kreis der dazumal bevorzugten Vorstellungen passend, wenig Anklang gefunden und ist meist zurückgewiesen worden. Wohl mit Unrecht, denn gar Manches, was seitdem über den Bau des Gehirns und Rückenmarkes bei Wirbelthieren bekannt geworden ist, spricht eher für als gegen die von mir behauptete Verwandtschaft. Und in neuester Zeit treten Arbeiten an's Licht, welche in entschiedener Weise dieselbe Ansicht vertheidigen und tiefer begründen. Ich nenne z. B. die Schrift von Gaskell.[2])

1) Leydig, Bau des thierischen Körpers, 1864.

2) W. H. Gaskell, Brain, on the Origin of the central nervous System of Vertebrates, 1889.

Als ich nun vor zwei Decennien das eigenthümliche Organ am Scheitel von *Lacerta* und *Anguis* entdeckte, war der erste Eindruck, dass ich hier bei Reptilien auf Etwas gestossen sei, was den Stirnaugen der Arthropoden, näher der Hexapoden, entsprechen möge. Und diese Ansicht durfte sich umsomehr einstellen, als ich ja gerade auch Stirn- und seitliche Augen der Jnsecten in ihrem Verhältniss zum Gehirn ausführlich behandelt hatte.[1]) Jedoch fühlte ich zu gut, dass recht Vieles der Annahme, das Scheitelorgan der Reptilien sei gleich den Stirnaugen der Arthropoden, widerstrebe und liess es daher beim „animo volvere“ bewenden. Auch hielt ich es, ganz abgesehen von anderen Schwierigkeiten, für den richtigeren Weg, das Verwandte nicht sofort bei den jedenfalls ferner stehenden Arthropoden, sondern zunächst im Kreise der Wirbelthiere zu suchen. Und da bot sich mir die sogenannte „Stirndrüse“ der Batrachier dar, von welcher aus aber in jener Zeit eine Verknüpfung mit Stirnaugen unmöglich schien. Immerhin hatte sich der Gedanke, es möchten das Parietalorgan der Vertebraten und die Stemmata der Insecten auf einander beziehbare Dinge seien, im Stillen so festgesetzt, dass ich in den Vorlesungen hin und wieder der Möglichkeit einer solchen Gleichstellung Ausdruck gab und durch Tafelzeichnungen veranschaulichte.

Und jetzt, als ich im verflossenen Sommer die Untersuchungen an Embryonen wieder aufnahm, empfange ich lebhaft denselben Eindruck wie vor Jahren. Hat man den schon herangereiften Embryo der Eidechse oder noch mehr den der Blindschleiche und zwar in frischem lebendem Zustande vor sich, und unter mässiger Vergrösserung, so drängt sich der angedeutete Gedanke förmlich auf; doch allerdings erst von der Zeit an, wo das Pigment im Parietalorgan sich sehen lässt. Aber ist die Ablagerung des Pigmentes erfolgt, so hat das Scheitelorgan durch runde Gestalt und seinen schwarzen, eine graue Mitte umziehenden Ring eine entschiedene Augenähnlichkeit angenommen. Rufen wir in unserem Gedächtniss das Bild zurück, welches der Kopfabschnitt z. B. gewisser Hymenopteren und Hemipteren durch den gleichzeitigen Besitz von Seitenaugen und Stirnaugen bietet, so möchte man unwillkürlich das paarige Auge sammt Scheitelgebilde des Reptils für etwas Gleichstehendes nehmen.

Und dieser Gang der Betrachtung würde nach meinem Dafürhalten keine Störung erfahren, eher vielmehr noch sicherer werden, durch die von mir bei *Anguis* aufgefundenen Nebenscheitelorgane. Ihre Zahl geht bis zwei, so dass mit Einrechnung des Hauptscheitelorgans drei solcher Gebilde zugegen sein können, und bekanntlich ist dies die Zahl, welche die Stemmata auch bei den Insecten erreichen. Der Wechsel in der Ausbildung

1) Leydig, Tafeln zur vergleichenden Anatomie, 1864.

würde ebenfalls stimmen mit dem, was bei Arthropoden gefunden wird: auch hier zeigt sich ja bezüglich der Stirnaugen ein Vor- und Rückwärtsschreiten der Entwicklung, in welcher Beziehung an die Verhältnisse erinnert werden darf, welche von mir bei *Dytiscus* und *Formica* wahrgenommen wurden.[1]) In einem Punkte wäre der Unterschied bemerkbar, dass die Stemmata der Insecten in ihrer Stellung am Scheitel ein Dreieck bilden, was so viel ich bis jetzt weiss, nicht der Fall ist mit dem Scheitelgebilde der Reptilien. Das zweite nämlich steht in gleicher Medianlinie, wie das erste und zwar hinter ihm; die Lage des dritten in seinem Verhältniss zu den beiden andern habe ich mir noch nicht klar machen können, da ich es nicht am unverletzten Kopfe des Embryo gesehen habe, sondern in herauspräparirtem Zustande.

Indem wir den Zusammenhang zwischen Wirbelthieren und Arthropoden für wahrscheinlich halten, so könnte uns schliesslich das Gesagte zu der Ansicht bestimmen, dass in der Anwesenheit von Stirnaugen bei Reptilien und Arthropoden in der That einer jener Grundzüge der Organisation zum Ausdruck komme, wie sie sich durch die Reihen der Wirbelthiere und der Arthropoden erstrecken. Dass die Stirnaugen der Arthropoden im Baue stark von den Scheitelorganen der Wirbelthiere abweichen, könnte kaum ins Gewicht fallen, denn das Gleiche würde sich einwerfen lassen, wenn wir die seitlichen Augen der beiden Thierstämme aufeinander beziehen wollen, was wir thun trotz der Verschiedenheit im Typus des Baues.

Ein grosses Hinderniss für die Betrachtungsweise, welcher ich soeben das Wort zu reden unternahm, begegnet uns aber in der Thatsache, dass das Organ weder einen Nerven besitzt, noch überhaupt in späterer Zeit mit dem Gehirn zusammenhängt. Halten wir an dem Satz fest, dass ein Sinneswerkzeug durch eigenartige Ausrüstung des peripherischen Endes eines Nerven entsteht und ein Sinnesorgan ohne Nerv nicht gedacht werden könne, so fehlt das verknüpfende Band zwischen Scheitelgebilde und Stirnauge, denn die Stemmata der Insecten haben ihre Nerven. Wollte man aber dennoch die Vergleichung festhalten, so hätte man sich zu der Annahme zu bequemen, dass der inneren Zellenschicht jenes Organs, insofern sie ursprünglich eine Aussackung des Gehirns ist, schon deshalb die Fähigkeit zu einer bestimmten Empfindung zukommt und ihr bleibt, wenn sich auch die Verbindung des Organs mit dem Gehirn völlig gelöst hat, es also nervenlos geworden ist. Wer kann sich aber bei solchen Versuchen, das der Deutung Entgegenstehende wegzuräumen, des Zweifels erwehren, ob man nicht täuschenden Schein für Wirklichkeit genommen hat?

---

1) Tafeln zur vergleichenden Anatomie, Taf. VII, Fig. 2, c; Taf. VIII, Fig. 4, b.

Ziehen wir nun ferner auch jene Form des Parietalorgans heran, welche im Gegensatz zu der augenähnlichen und nervenlosen, in Verbindung mit dem Gehirn, mittelst der Zirbel, bleibt und das wirkliche Endstück derselben vorstellt, so ist abermals schwer zu sagen, ob in diesem Verhalten eine Stütze für unsere Ansicht gefunden werden kann, oder ihr dadurch vielmehr ein Abbruch geschieht.

Ich wäre jedoch eher geneigt das Erstere anzunehmen. Will man nämlich nicht der Meinung sein, dass die Bedeutung der Zirbel überhaupt völlig unbekannt wäre, so lässt sich doch, was über diesen Hirntheil sonst nach Entwicklung und Structur bekannt geworden ist, am ehesten mit der von Ahlborn zuerst ausgesprochenen Ansicht vereinigen, dass sie als Ganzes eine nicht zu weiterer Entwicklung kommende Augenanlage sei. Auf dem Wege dieser Vorstellung würden wir uns aber von Neuem dem obigen Gedanken nähern, trotz der vielen Ablenkungen, die in den Einzelheiten liegen, über welche zu berichten gewesen ist.

Und so will es mich endlich bedünken, dass die ganze Frage nach der Bedeutung des Parietalorgans ähnlich liege, wie manche andere Probleme der allgemeinen Morphologie. Wer gleichsam aus der Ferne z. B. auf die Schädelbildung oder die Gliedmassen der Wirbelthiere blickt, glaubt im Stande zu sein, Vieles mit einander verbinden zu können, weil das Einzelne im allgemeinen Eindruck untergeht. Dem näher Herangetretenen aber wollen sich die Theile nicht aneinander schliessen und er vermisst den einheitlichen Zug. Nicht anders, meine ich, sei es mit unserem Fall: die Verwandtschaft der Scheitelorgane mit den Stirnaugen, anscheinend deutlich, so lange wir nur aus der Vogelschau den Kopf eines Reptils mit jenem eines Arthropoden vergleichen, will sich nicht recht bewahrheiten gegenüber der näheren Prüfung.

Und doch bleibt am Ende, wenn wir nicht auf ein bestimmteres Erfassen überhaupt verzichten wollen, kaum etwas Anderes übrig als den Gedanken, der beim ersten Anblick sich darbot, gelten zu lassen und anzunehmen, dass in dem Masse, als die Arthropoden und Wirbelthiere in der Tiefe zusammenhängen mögen, so auch die Parietalorgane der Reptilien und die Stirnaugen der Hexapoden auf einander beziehbare Gebilde seien. In den Thieren der Jetztwelt zwar ist das Parietalorgan unfähig die Leistung eines Sinneswerkzeuges auszuüben, aber in der Vorzeit mag es als solches gedient haben. Freilich sind wir, um dieser Ansicht huldigen zu können, gezwungen, Alles was sich der Anschauung nicht fügen will, oder ihr geradezu widerspricht, als durch Umbildung und Rückbildung entstanden, zu erklären.

Welche Schwierigkeiten in der Auslegung allerorts bestehen, kann, um noch dieses zu erwähnen, auch der sogenannte Plexus oder der Theil, welchen ich zuletzt als eine Art

vorderer Epiphysis bezeichnet habe, lehren. In seiner Anlage nimmt er sich aus wie eine Sorte von Scheitelgebilden, hervorsprossend in Form dickwandiger Blasen nahe dem hinteren Ende des Vorderhirns, also ganz ähnlich dem Blasenpaar, welches zum Parietalorgan und der eigentlichen Epiphysis wird. Das spätere Verhalten gemahnt mehr an eine drüsige Bildung, welche sich der eigentlichen oder hinteren Epiphysis angelegt hat. Doch das Ganze ist eben räthselhaft.

So ist mir denn aus der längeren Beschäftigung mit der Organgruppe, welche den Vorwurf dieser Blätter ausmacht, das Gefühl geblieben, dass der Gegenstand ein viel verwickelterer ist, als es uns beim Herantreten an die Untersuchung zuerst vorkommen will. Daher das Schwankende in meinen Ansichten da und dort. Ob dessenungeachtet es meinen Bemühungen gelungen ist, zur späteren völligen Aufklärung des Sachverhaltes Einiges beigetragen zu haben, mögen Diejenigen beurtheilen, welche durch bessere Aufschlüsse als die gegenwärtigen sind, mehr Licht über das noch bestehende Dunkel zu verbreiten wissen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Figur 1. Stirnorgan von *Bombinator igneus,* zweibeinige Larve, von unten her, Flächenansicht.
Es zeigen sich am Organ dessen rundlicher knopfförmiger Anhang (Nebenstirnorgan?), die Nerven, Blutgefässe, Hautdrüsen, einige der dunkeln Pigmentzellen.

Fig. 2. Stirnorgan von *Bombinator igneus,* zweibeinige Larve, von der Fläche und in theilweise optischem Durchschnitt.
Höhlung im Innern; Fortsetzung derselben in den knopfförmigen Anhang; das Organ umgebender Lymphraum; Nervenfasern.

Fig. 3. Stirnorgan von *Rana esculenta,* vierbeinige Larve, Flächenbild.
Schmale Lichtung im Innern; Nerven; Blutgefässe; Drüsen und Pigmentzellen. (Fig. 1 bis 3 bei mässiger Vergrösserung.)

Fig. 4. Gehirn von *Lacerta agilis,* Embryo aus Mitte Juni, von oben, Flächenansicht. Geringe Vergrösserung.
Vorderhirn, Zwischenhirn, Hinterhirn. Auf dem Zwischenhirn hinten zwei rundliche Blasen oder die Anlage von Parietalorgan und Zirbel; vorn eine Gruppe von fünf Blasen oder die Anlage des sog. Plexus. (Vordere Epiphysis.)

Fig. 5. Parietalorgan und Zirbel der vorhergehenden Figur, stärker vergrössert, im optischen Schnitt von oben. Man sieht, wie die Lichtungen von beiden dickwandigen Blasen nach unten in einander übergehen.

Fig. 6. Kopf eines Embryo von *Lacerta agilis,* gleichalterig mit dem in Fig. 4 dargestellten; Seitenansicht; geringere Vergrösserung.
Am oberen Rande des Zwischenhirns die zwei Blasen (Anlage von Zirbel und Parietalorgan); weiter nach vorn Anlage des sog. Plexus; vordere Cardinalvene sowie zufliessende Venen; Auge; Nasengrube.

Fig. 7. Theil des Zwischenhirns eines Embryo von *Lacerta agilis* aus der zweiten Hälfte des Juni, mässig vergrössert, von oben, Flächenansicht.
Wulstig verdickte Wand des Zwischenhirns; höhere Lage des Parietalorgans (die vordere der Blasen), tiefere Lage der Zirbel (die hintere Blase); am vorderen Ende des Zwischenhirns die Gruppe des hervorknospenden Plexus oder der vorderen Epiphysis.

Fig. 8. Parietalorgan des vorigen Embryo bei stärkerer Vergrösserung, im optischen Schnitt.
Von aussen nach innen unterscheidet man: die Capsel, dann herumgehende Lichtung, hierauf die radiär zellige Wand der Organblase, zu innerst den Binnenraum und an ihrer Begrenzung eine körnig krümliche Lage.

Fig. 9. Parietalorgan eines Embryo von *Lacerta agilis* aus der ersten Hälfte des Juli, von unten. Man sieht die Öffnung des Binnenraumes und davon weggehend einen lichten, stielartigen Theil.

Fig. 10. Scheitel eines Embryo von *Lacerta agilis* aus Mitte Juni, im Durchschnitt; mässige Vergrösserung.

Dach des Zwischenhirns; von ihm erhebt sich vorn die buchtige Aussackung des Plexus (vordere Epiphysis), umgeben von Bluträumen; weiter hinten die beutelförmige Ausstülpnng der eigentlichen Zirbel; frei in der Hautdecke liegt die Blase des Parietalorgans.

Fig. 11. Kopf eines Embryo von *Lacerta agilis,* von oben, bei auffallendem Licht und gering vergrössert.

Vorder-, Zwischen- und Mittelhirn; seitliche Augen. Am Zwischenhirn zu hinterst die kleinere Blase der Zirbel, dann die grössere des Parietalorgans, vor letzterem ein Fleck, welcher die Hauteinsackung an dieser Stelle bezeichnet.

Fig. 12. Von dem gleichen Embryo die Scheitelgegend im senkrechten optischen Schnitt bei stärkerer Vergrösserung.

Zu unterst ein Theil des Daches vem Zwischenhirn; mit ihm verbunden und dicht anliegend die Zirbelblase; davor die frei im Mesoderm befindliche Blase des Parietalorgans; vor letzterem die Hauttasche.

Fig. 13. Vom gleichen Embryo das Parietalorgan und der Eingang zur Hauttasche oder der Porus von oben in der Flächenansicht.

Fig. 14. Vom Embryo der *Lacerta agilis* der Figur 16 das Parietalorgan bei stärkerer Vergrösserung; Flächenansicht.

„Linse“ mit markirter Stelle; Lymphgänge in der Zellenmasse der Wandung; cuticularer Saum gegen die Binnenhöhle zu.

Fig. 15. Parietalorgan eines Embryo von *Lacerta agilis* aus Mitte Juli, im frischen Zustande, bei stärkerer Vergrösserung im optischen Flächendurchschnitt.

Zellige Wand des Organs mit schwachen Spureu des aufgetretenen Pigmentes; einwärts eine homogene Schicht, einen Halbbogen bildend und mit scharfer, leicht zackiger Linie gegen den Binnenraum abschliessend. Die über das Organ weggehenden verästigten Zellen gehören der Haut an und führen dunkles Pigment.

Fig. 16. Scheitelgegend eines Embryo von *Lacerta agilis,* dessen Gliedmassen wohl entwickelt waren, von oben; mässige Vergrösserung.

Am Parietalorgan ist in die Tiefe eingestellt und man sieht die Öffnung im Grunde; irisartiger Pigmentgürtel; weiter Blutraum und Venen um das Organ herum; blasig sich darstellende Enden des Plexus oder der vorderen Epiphysis.

Fig. 17. Parietalorgan der ganz jungen, vor Kurzem dem Ei entschlüpften *Lacerta agilis* (L. argus); von oben; mässige Vergrösserung.

Irisartiger Gürtel; an der Wölbung des Organs eine, nach Weingeistbehandlung scharf sich abhebende Querstreifung, bedingt durch die Kerne der Capselzellen; zu äusserst die von der pigmentirten Dura stammende dunkle Umhüllung.

Fig. 18. Parietalorgan derselben jungen *Lacerta agilis* von unten; mässige Vergrösserung.

Die von der harten Hirnhaut gelieferte pigmentirte Umhüllung; der Pigmentring des Organs schimmert schwach durch; die Blutgefässe der harten Hirnhaut sind weggelassen.

Fig. 19. Von der gleichen jungen *Lacerta agilis* die Innenfläche der Scheitelgegend; der Focus eingestellt gegen die sog. „Hornhaut“.

Es zeigt sich der Porus und die Umgrenzung der Hauttasche; Stück der pigmentirten Dura und Blutgefässe.

Tafel II.

Fig. 20. Längsdurchschnitt des Schädels von *Lacerta agilis,* junges Thier, geringe Vergrösserung; Zusammenstellung aus mehreren Schnitten.

Am Schädeldach das Scheitelloch und in ihm das Scheitelorgan; hinten der Knorpelstreifen und unter ihm der Saccus endolymphaticus; dunkel pigmentirte Dura und von ihr begrenzte Bluträume; Vorder-, Zwischen-, Mittel-, Hinter- und Nachhirn; vom Zwischenhirn erheben sich nach oben Zirbel und Plexus; Lichtung der beiden Organe steht in offener Verbindung mit dem dritten Ventrikel; an der Basis des Gehirns die Hypophysis; knöcherner Boden des Schädels mit Türkensattel.

Fig. 21. Vom Schädeldach im Längsschnitt der *Lacerta agilis;* junges Thier; mässige Vergrösserung.
Parietalorgan mit seiner Umgebung; von der Binnenhöhle herkommender Intercellularraum, die „Linse" von der „Retina" abschneidend; das innere Gefüge; Zirbel und Plexus; Blutgefässe und grösserer Blutraum.

Fig. 22. Längsschnitt durch Haut, Scheitelorgan, Zirbel und Plexus einer anderen jungen *Lacerta agilis;* mässig vergrössert.

Fig. 23. Parietalorgan und Umgebung im Durchschnitt von einer erwachsenen *Lacerta agilis;* mässig vergrössert.
Organ klein, wie verkümmert; Pigment auch im Deckentheil („Linse"); in der Epidermis nicht nur, sondern auch in der Lederhaut zieht ziemlich viel Pigment darüber weg.

Fig. 24. Stück des Deckenwulstes („Linse") aus einer erwachsenen *Lacerta agilis;* Querstreifung der Zellen; Kernzone.

Fig. 25. Parietalorgan von *Lacerta agilis,* jung, im Längsschnitt und stark vergrössert.
Zellige Wand; im Boden des Säckchens homogene Schicht; seitlich Gruppen borstenähnlicher Gebilde; an der Hinterfläche des Deckentheiles („Linse") der zelligen Wand zartkrümelige Lage.

Fig. 26. Längschnitt durch Integument und Parietalorgan von *Lacerta agilis,* erwachsenes Thier; ziemlich starke Vergrösserung.
In der Epidermis zahlreiche feinästige Chromatophoren; in der Lederhaut das dunkle und das gelbweisse Pigment; im Boden des Organs cuticulare, senkrecht gestrichelte Schicht; seitwärts Gruppen von borstenartigen Gebilden; von der harten Hirnhaut stammende dunkle Umhüllung; Blutgefässe der Umgebung; Stück des Zirbelknopfes und des Plexus. Vergl. zu *Lacerta agilis* noch Taf. VII, Fig. 87, 88, 89.

Fig. 27. Stück des sog. Plexus an der Zirbel von *Lacerta agilis,* erwachsenes Thier; mässige Vergrösserung.
Zwei der Blindschläuche mit Seitenausstülpungen; Epithel; Blutgefässe im bindegewebigen Theil der Wand.

Fig. 28. Stück eines wirklichen Gefässplexus über dem vierten Hirnventrikel von *Lacerta agilis,* erwachsenes Thier. Mässige Vergrösserung.
Ist kein Hohlkörper: bindegewebiger, Gefässe führender Achsentheil; Epithel aussen.

Fig. 29. Vom Rande des Mittelhirns der *Lacerta agilis,* junges Thier. Ziemlich starke Vergrösserung.
Pia mater des Gehirns besteht aus Zellen, die einwärts kegelig zugespitzt sich ins Spongioplasma der grauen Substanz verlieren; Lymphräume zwischen den Zellfortsätzen; feine Lymphgänge in der grauen Substanz.

Fig. 30. Stück der vorigen Figur 29 zur Verdeutlichung in schematischer Darstellung.

Fig. 31. Vom Innenraum der zelligen Auskleidung des Parietalorgans („Retina") der erwachsenen *Anguis fragilis;* starke Vergrösserung.
Cuticulare Schicht, senkrecht gestrichelt und an der Basis mit Knotenpunkten; darunter die Pigmentzone, deren Zellenköpfe wie helle Körper hervorragen.

Fig. 32. Von gleicher Stelle der „Retina". Hier nichts sichtbar von den hellen hervorstehenden Köpfen der Zellen. Vergrösserung wie vorher.

Fig. 33. Parietalorgan der erwachsenen *Lacerta agilis,* von der Seite; mässige Vergrösserung.
Die lockere pigmentirte Hülle und ihre Grenze nach vorn; der nicht von ihr umfasste Theil der Deckenschicht („Linse"); die Querstreifung der Cylinderzellen.

Fig. 34. Interparietalschild der neugeborenen *Lacerta agilis,* gering vergrössert.
Scheitelfleck mit leicht zackigem Rand.

Fig. 35. Dasselbe von einem anderen Thier gleichen Alters. Scheitelfleck hier von unregelmässiger Gestalt.

Fig. 36. Scheitelfleck der erwachsenen *Lacerta agilis,* gering vergrössert.
Ist eine Mulde mit mittlerer Erhebung, in der wieder sich eine Vertiefung befindet.

Tafel III.

Fig. 37. Innenfläche der Scheitelgegend von *Lacerta muralis,* var. *campestris:* geringe Vergrösserung.
Links das Parietalorgan, rechts der Zirbelknopf; Gefässe und Pigment der harten Hirnhaut.

Fig. 38. Scheitelfleck von *Lacerta muralis,* var. *campestris;* Vergrösserung wie vorhergehend.

Fig. 39. Parietalorgan von *Lacerta muralis,* var. *coerulea,* mässig vergrössert; hintere Fläche.
Es hebt sich die Öffnung im Grunde des Organsäckchens als rundlicher heller Fleck ab.

Fig. 40. Stück des Zirbelknopfes von *Lacerta agilis,* erwachsenes Thier; Durchschnittsbild.
In der epithelialen Zellenlage ziemlich viel dunkles Pigment; bindegewebige Umgrenzung setzt sich fort als Verbindungsstrang; Lichtung der Zirbel schliesst blind ab.

Fig. 41. Verbindungsstrang der gleichen Eidechse, stärker vergrössert; Blutgefässe tragend; rechts ein Endstück des Plexus. (Vordere Epiphysis.)

Fig. 42. Kalkkugeln an der Zirbel von *Lacerta muralis,* var. *coerulea,* vielleicht vergleichbar dem Hirnsand.

Fig. 43. Interparietalschild von *Lacerta muralis,* var. *eoerulea.* Geringe Vergrösserung.
In den Scheitelfleck ragen die Pigmentinseln herein.

Fig. 44. Stück des Zirbelstieles von *Lacerta muralis,* var. *campestris,* gering vergrössert.
Die zellige Auskleidung verdichtet sich zu Längswülsten.

Fig. 45. Längsschnitt durch den Scheitel von *Lacerta ocellata,* var. *pater;* junges Thier; geringe Vergrösserung.
Parietalorgan im Scheitelloch liegend; Anheftung von Zirbel und Plexus an die pigmentirte harte Hirnhaut; die gestielte Blase rechts unter dem Os occipitale ist der Saccus endolymphaticus.

Fig. 46. Längschnitt durch das Parietalorgan und Umgebung von *Lacerta ocellata,* var. *pater;* mässig vergrössert.
Lederhaut über dem Organ mit Papillenbildung; Umriss des Scheitelorgans augenähnlich; im Zirbelende viel Pigment von der gleichen Art wie innerhalb der zelligen Auskleidung des Organs; Anheftung von Zirbel und Plexus an die Schädelinnenfläche geschieht durch pigmentirtes, gefässtragendes Bindegewebe.
Vergl. zu *Lacerta ocellata* noch Taf. VII, Fig. 90.

Fig. 47. Parietalorgan eines Embryo von *Anguis fragilis;* von unten; stärkere Vergrösserung.
Von aussen nach innen: Capsel; Lichtung; Zellkörper; durchschimmernder Pigmentgürtel; in der Mitte die Öffnung im Boden des' Organsäckchens.

Fig. 48. Parietalorgan eines Embryo von *Anguis fragilis:* von aussen; stärkere Vergrösserung.
Man sieht den Porus; das Organ schimmert leicht durch.

Fig. 49. Hautstück über dem Parietalorgan des Embryo von *Anguis fragilis;* von innen angesehen; stärkere Vergrösserung.

Capsel des Organs, das ausgefallen ist; Öffnung und Umriss der taschenartigen Einstülpung der Haut.

Fig. 50. Porus am Scheitelfleck der neugeborenen *Anguis fragilis,* hier eine Querspalte bildend; in der Tiefe durchschimmernde Elemente der Lederhaut.

Fig. 51. Scheitelfleck der neugeborenen *Anguis fragilis.* Verhalten des Pigmentes; Öffnung und Umriss der Einstülpung der Epidermis.

Fig. 52. Interparietalschild mit Scheitelfleck der erwachsenen *Anguis fragilis.*

Tafel IV.

Fig. 53. Gehirn vom frischen Embryo der *Anguis fragilis* aus der Zeit von Ende Juli; gering vergrössert.
Zwischen Vorderhirn und Mittelhirn ein grosser Blutsinus; darüber in der Mitte das Parietalorgan, hinter ihm das viel kleinere Nebenparietalorgan, welches der Deutlichkeit wegen etwas grösser gehalten ist, als es nach den übrigen Massverhältnissen sein sollte; seitliches Auge.

Fig. 54. Von der Scheitelfläche des wohl entwickelten, aber noch farblosen Embryo der *Anguis fragilis;* mässige Vergrösserung.
Zirbelknopf; Parietalorgan, erstes oder Hauptorgan; Neben- oder zweites Parietalorgan; drittes sehr verkümmertes Parietalorgan. Eingezeichnet ist der histologische Bau.

Fig. 54b. Saum der zelligen Auskleidung des ersten Parietalorgans und die gestrichelte Cuticularschicht von demselben Embryo für sich.

Fig. 55. Vom frischen Embryo der *Anguis fragilis* (Fig. 53) der irisartige Pigmentgürtel des Parietalorgans von der Fläche; der Kranz der borstenartigen Gebilde; die dem Boden des Säckchens angehörige Öffnung. Mässige Vergrösserung.

Fig. 55b. Einige der borstenartigen Gebilde der vorigen Figur bei starker Vergrösserung.

Fig. 56. Parietalorgan der erwachsenen *Anguis fragilis* von der Oberseite, mässige Vergrösserung.
Vertheilung des Pigmentes; Blutcapillaren der Umgebung kehren schlingenförmig um.

Fig. 56b. Von der Innenfläche der „Retina“, in senkrechtem Schnitt. Seitwärts eine Partie von oben.

Fig. 56. Parietalorgan der erwachsenen *Anguis fragilis,* von der Fläche, stark pigmentirte Form. Blutcapillaren bilden einen dichten Knäuel hinter dem Organ; Kernreihen der Capselzellen.

Fig. 58. Parietalorgan der erwachsenen *Anguis fragilis,* von der unteren oder hinteren Fläche, stärker vergrössert.
Capsel; Querstreifung des Zellkörpers; durchschimmernder irisartiger Gürtel; ästige Pigmentvertheilung im Boden des Organsäckchens.

Fig. 59. Innenseite der Scheitelgegend von der erwachsenen *Anguis fragilis,* geringe Vergrösserung.
Parietalorgan in natürlicher Lage; Mulde des Scheitelbeines, in welche es aufgenommen ist; Ende des fadigen Ausläufers der Zirbel („schwarzer Strich“); Blutgefässe der harten Hirnhaut.

Fig. 60. Parietalorgan in natürlicher Lage von einem sehr dunkel gefärbten Thier der *Anguis fragilis.*
Rand des Scheitelloches mit Kalkkugeln; Gefässe der harten Hirnhaut.

Fig. 61. Längsschnitt durch Integument und Parietalorgan des Embryo von *Anguis fragilis:* mässig starke Vergrösserung.
Von oben nach unten: Epidermis; Lederhaut; subcutaner Lymphraum; cuticulare gestrichelte Schicht an der vorderen Fläche des Deckenwulstes oder „Linse“; Binnenraum, auf beiden Seiten Verbindung mit dem subcutanen Lymphraum; Boden der zelligen Auskleidung („Retina“), am Saum pigmentirt, hinten durchsetzt von hellem Raum.

Fig. 62. Stück des Deckenwulstes der vorigen Figur bei starker Vergrösserung. An der vorderen Fläche die cuticulare Schicht; an der hinteren cilienartige Fädchen.

Fig. 63. Senkrechter Schnitt durch die Hypophysis der erwachsenen *Anguis fragilis;* mässige Vergrösserung.
Innentheil oder Fortsetzung des Hirntrichters; Aussentheil oder drüsiger Abschnitt; Lichtungen; Blutgefässe; Umriss des Türkensattels; Schleimhaut des Rachens mit „Hypophysistasche“.

Fig. 64. Parietalorgan in natürlicher Lage von unten des *Seps tridactylus.*
Vertheilung des Pigmentes; Gefässe und Pigment der harten Hirnhaut; das Knorpelinselchen.

Fig. 65. Scheitelbein mit dem Scheitelloch des *Seps tridactylus* von innen.
Oberer Ring der Begrenzung um vieles kleiner als der untere oder innere.

Tafel V.

Fig. 66. Längsdurchschnitt der Scheitelgegend von der erwachsenen *Anguis fragilis;* ziemlich stark vergrössert.
Schichten der Epidermis: zahlreiche Chromatophoren in der Schleimschicht; unter der Lederhaut über dem Parietalorgan ein Lymphraum. Am Parietalorgan, das etwas grösser gehalten ist als nach den umgebenden Partien es sein sollte, zeigt sich eine Sonderung der „Linse“ in Kern und Schale; „Retina“ stark pigmentirt; hinterer Lymphraum; Capsel; Zirbelknopf mit Wulstbildung im Innern; von der pigmentirten Fortsetzung des Zirbelknopfes in der Richtung zum Parietalorgan ist, Raumersparniss halber, nur das Endstück dargestellt; oberster Theil des Plexus.

Fig. 67. Stück der Capsel des Organs. Starke Vergrösserung.
Zellen senden Fortsätze nach innen ab.

Fig. 68. Längsschnitt durch die Scheitelgegend eines weitentwickelten Embryo von *Anguis fragilis.* Vergrösserung etwa wie vorhin.
Epidermis; Lederhaut; subcutaner Lymphraum; Knorpelinsel; Parietalorgan; Zirbel mit fadigem, pigmentirten Ausläufer („schwarzer Strich“); Schläuche des Plexus oder der vorderen Epiphysis.

Fig. 69. Scheitelfleck von aussen der erwachsenen *Anguis fragilis*, mässig vergrössert.
Der helle, ganz pigmentfreie Fleck zeigt den Porus an.

Fig. 70. Scheitelfleck desselben Thieres, von innen, nachdem Parietalorgan und harte Hirnhaut weggenommen wurden. Man sieht den durchschimmernden Porus.

Fig. 71. *Varanus nebulosus*, Schildchen mit Scheitelfleck von aussen.

Fig. 72. Scheitelgegend des *Varanus nebulosus* von innen; geringe Vergrösserung.
Zirbelknopf und dessen nach dem Scheitelfleck sich erstreckender Ausläufer.

Fig. 73. Innenfläche des Scheitelbeines von *Varanus nebulosus* mit dem Parietalorgan.
Rand des Foramen parietale; Lymphraum in dem ausfüllenden Bindegewebe.

Fig. 74. Stück des Zirbelknopfes und Parietalorgan des *Varanus nebulosus,* stärker vergrössert.
Kalkkugeln („Hirnsand“) der Zirbel; canellirte Beschaffenheit der Aussenfläche des Zirbelfortsatzes für sich und mehr vergrössert.

Fig. 75. Parietalorgan von *Varanus nebulosus* herausgenommen uud mässig vergrössert. Buchtiger Binnenraum; Pigmenthaufen; umgebender Lymphraum; herantretende Faserzüge.

Fig. 76. Stück des Zirbelfortsatzes von *Varanus nebulosus,* von aussen, mit vorquellendem Zellinhalt.

Tafel VI.

Fig. 77. *Seps tridactylus*: Längsdurchschnitt durch Scheitelbein, Parietalorgan, Plexus und Zirbel. Mässige Vergrösserung.

Scheitelgebilde und Zirbel liegen weit auseinander. Raumersparniss halber ist ein gut Stück aus der Mitte des Scheitelbeines weggelassen; Zirbel sendet den Endzipfel nach rückwärts.

Fig. 78. *Lacerta viridis,* Längsdurchschnitt der Scheitelgegend. Geringe Vergrösserung.

Der Endzipfel der Zirbel erstreckt sich bis in die nächste Nähe des Parietalorgans.

Fig. 79. *Lacerta viridis,* Schnitt durch das Scheitelgebilde, bei stärkerer Vergrösserung.

Papillen der Lederhaut; verdickte und senkrecht streifige Partie der Papillarschicht; Form und Bau des Parietalorgans; umgebende Lymphhöhlung; blindes Ende des Zirbelausläufers.

Fig. 80. *Lacerta vivipara,* Schnitt durch die Scheitelgegend. Mässige Vergrösserung.

Schichtung der Haut; „Linse" hier ohne Wulstbildung; umgebender Lymphraum; Zirbel weit weg vom Parietalorgan gelegen und ohne den Endfaden; vor ihr der Zipfel des „Plexus". (Der Raumersparniss wegen ist ein langes Stück der Scheitelgegend weggelassen und nur durch Punktlinien angedeutet.)

Fig. 81. *Lacerta vivipara,* Scheitelorgan mehr seitlich getroffen, so dass nichts von der „Linse" sichtbar ist, wohl aber Theile der Lymphhöhlungen innerhalb der pigmentirten Umhüllung. Vergrösserung wie vorher.

Fig. 82. Von *Hatteria punctata* Zirbel, Plexus und Parietalorgan, gering vergrössert.

Zwischen Zirbel und Plexus bleibt ein grösserer Raum; die Zirbel zieht sich wie sonst in einen hohlen, bis in die Nähe des „Scheitelauges" reichenden Hohlfaden aus.

Fig. 83. Von *Hatteria punctata* Parietalorgan, Ende des Zirbelfadens und der vermeintliche „Nerv". Etwas mehr vergrössert als die vorige Figur.

Der angebliche „Nerv" kommt von der bindegewebigen Wand des Zirbelfadens und verliert sich an die häutige Begrenzung des Organsäckchens.

Fig. 84. Theil des Endstückes vom Zirbelfaden und der „Nerv" von *Hatteria punctata* bei stärkerer Vergrösserung.

Im Epithel etwas von dem Pigment wie es im Parietalorgan in grösserer Menge vorkommt; der „Nerv" zeigt die Structur eines bindegewebigen Stranges.

Fig. 85. Stück von der seitlichen und oberen Wand des Parietalorgans von *Hatteria punctata.* Starke Vergrösserung.

Man unterscheidet ein Stück der „Retina" und der „Linse"; die verschiedenen Elemente der zelligen Auskleidung; die bindegewebige Wand. Im Binnenraum liegt geronnene Masse des wohl ursprünglich flüssigen Inhaltes.

Fig. 86. *Hatteria punctata,* zwei der pigmenterfüllten Cylinderzellen der Wand des Parietalorgans. Starke Vergrösserung.

Die Pigmentkörnchen lagern in Querreihen; über dem Kopf der Zelle eine cuticulare, senkrecht streifige Zone; jenseits derselben zu Körnchen geronnene Substanz des Binnenraumes.

Tafel VII.

Fig. 87. Junges Thier von *Lacerta agilis,* Schnitt durch die Scheitelgegend. Mässige Vergrösserung.

Scheitelbein mit dem Knorpelstück; Parietalorgan am Saume getroffen, daher nur wie eine zellige Masse sich ausnehmend, umgeben von der lockeren pigmentirten Hülle; letztere in Verbindung mit der pigmentirten Schicht der harten Hirnhaut. Die untere unpigmentirte Schicht der Dura, übergehend in die bindegewebige Wand der Zirbel und des Plexus, hat sich eine Strecke weit abgelöst und erscheint deshalb im Schnitt wie ein Strang, der von der Zirbel kommt. Der Blindschlauch rechts unter dem Scheitelbein gehört dem Ductus endolymphaticus an.

Fig. 88. Junges Thier von *Lacerta agilis,* Schnitt durch die Scheitelgegend. Mässige Vergrösserung.
Zirbel, Plexus und der abgehende, in die Dura sich verlierende Strang.

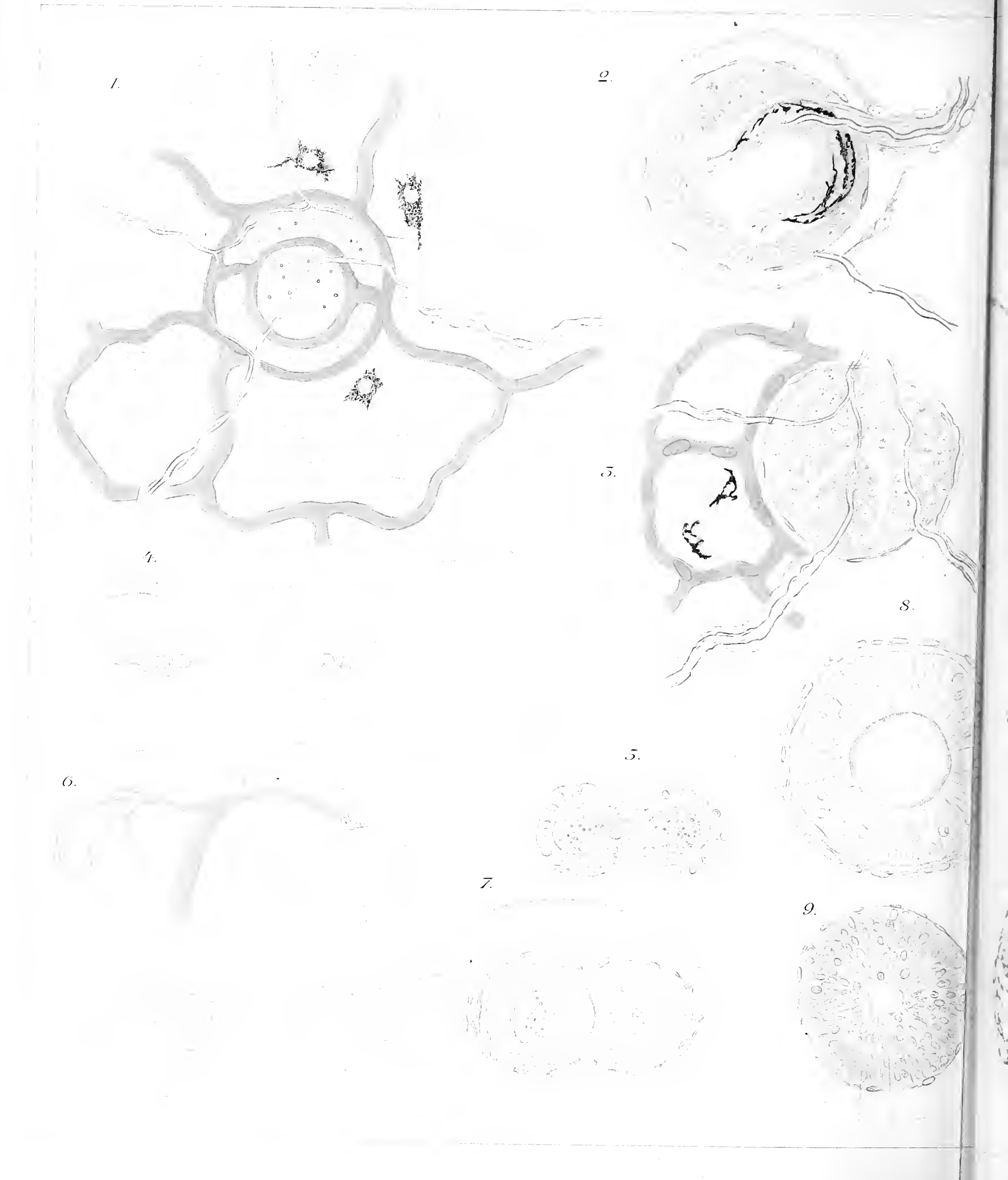
Fig. 89. Erwachsenes Thier von *Lacerta agilis*, Schnitt durch die Scheitelgegend. Mässige Vergrösserung.
Veranschaulicht insbesondere einen Theil des Gefässreichthums in der Umgebung des Zirbelknopfes, des Plexus oder der vorderen Epiphysis und des Parietalorgans.

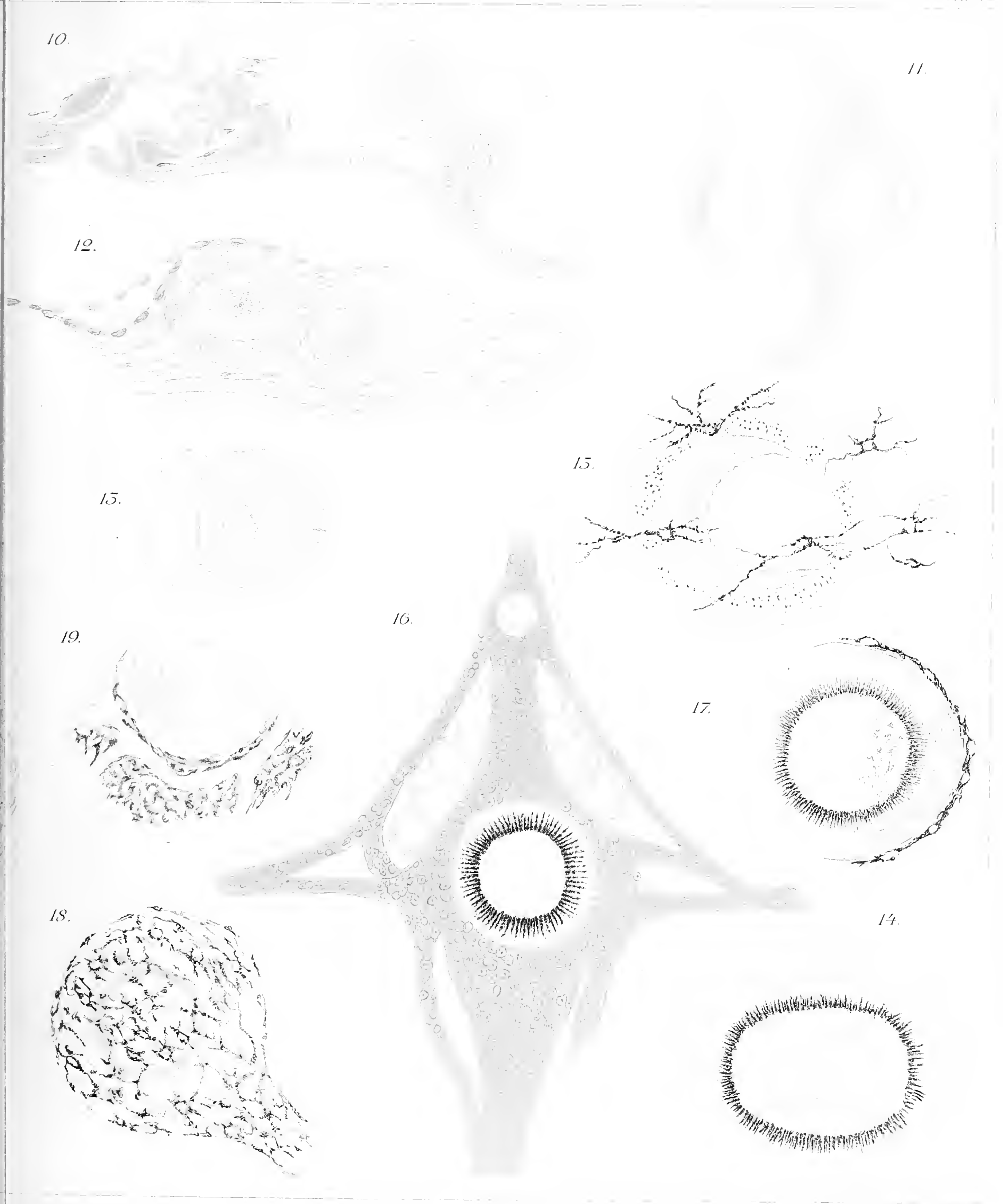
Fig. 90. Von der erwachsenen *Lacerta ocellata* das Parietalorgan im Flächenschnitt. Mässige Vergrösserung.
Man sieht in den Boden des Organsäckchens; das Scheitelloch ausfüllendes Bindegewebe; rechts ein Stück des vermeintlichen „Nerven“ (bindegewebiger Strang).

Inhaltsübersicht.




BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.


10.
11.
12.
13.
15.
16.
19.
17.
18.
14.

20.

29.

30.

33.

27.

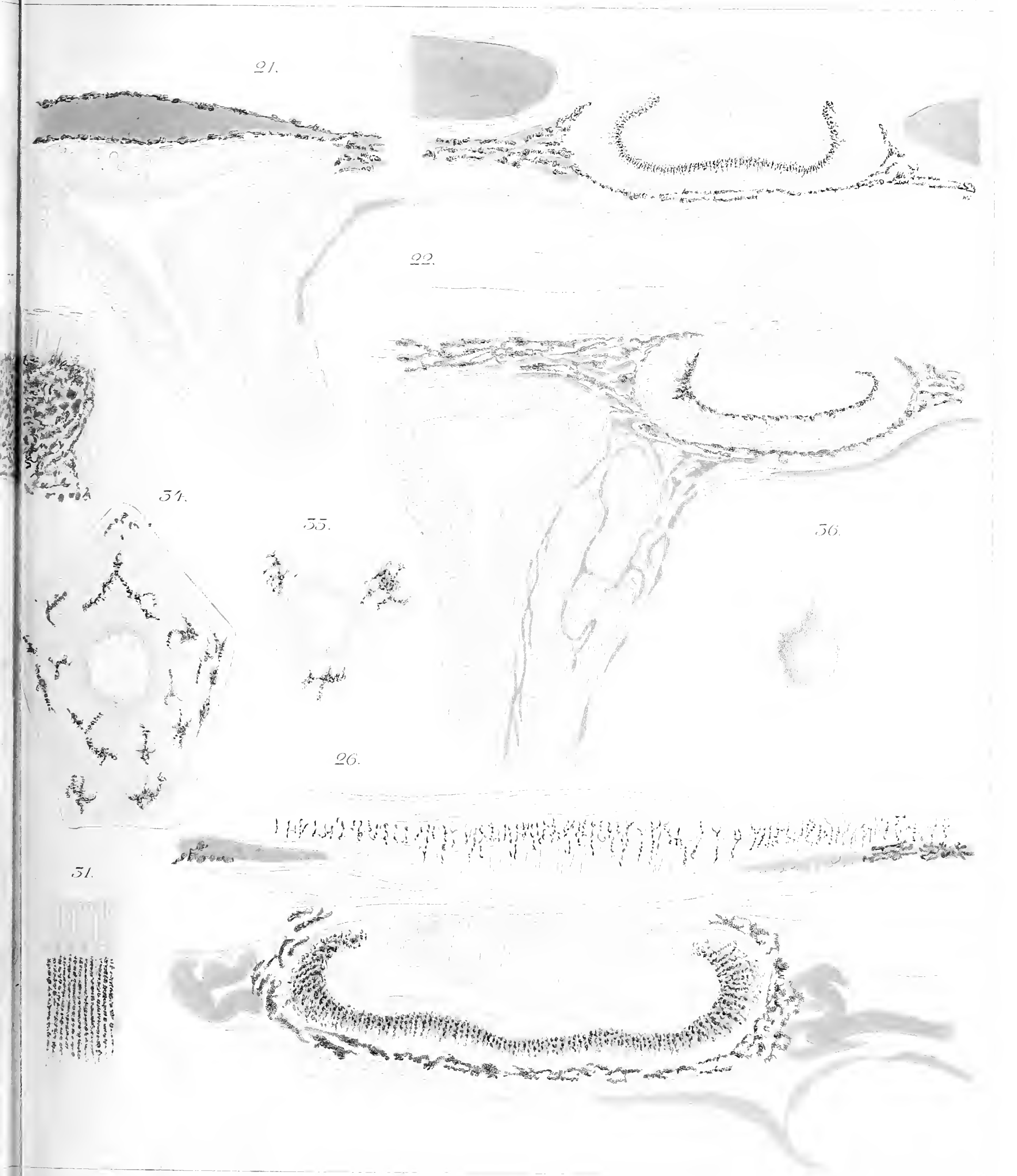
23.

24.

28.

25.

32.


21.
22.
34.
35.
36.
26.
31.




BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

37.

40.

38.

39.

41.

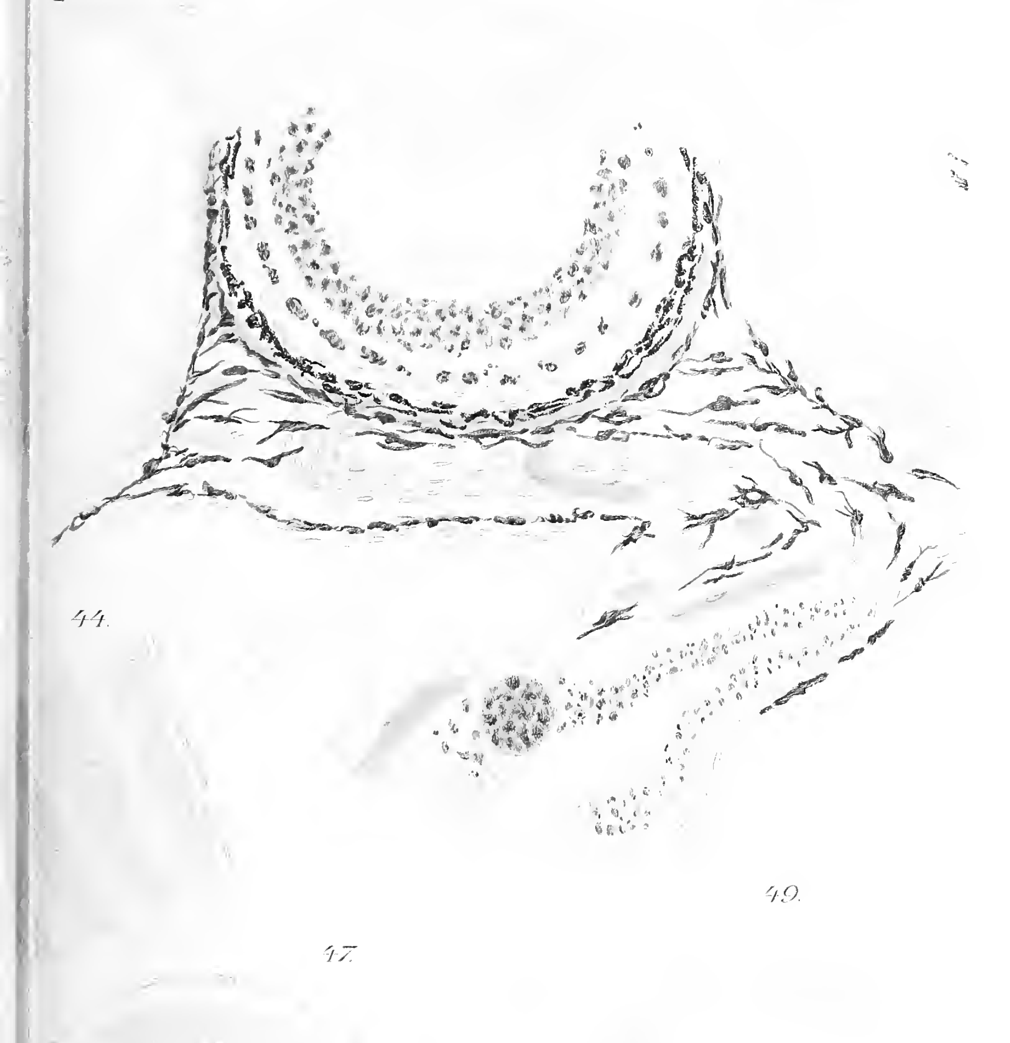
42.

43.

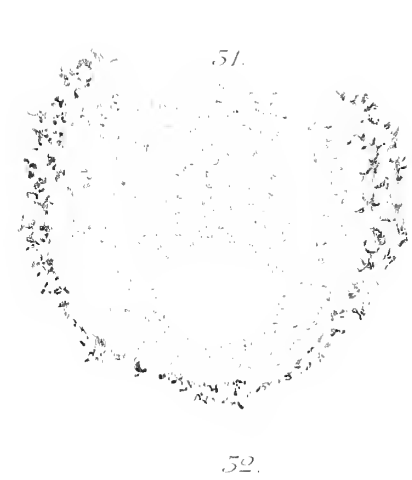
45.

46.

48.



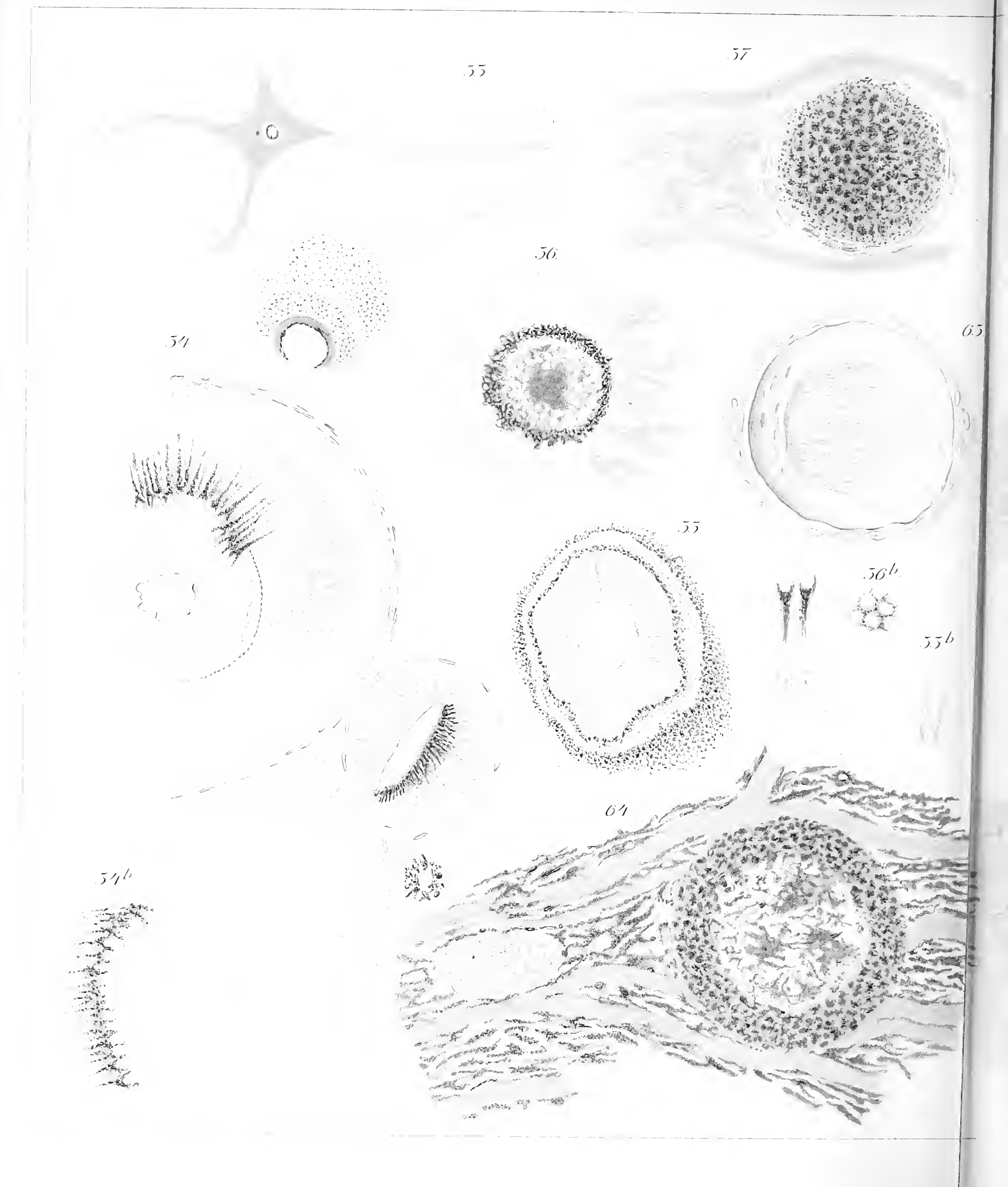
50.



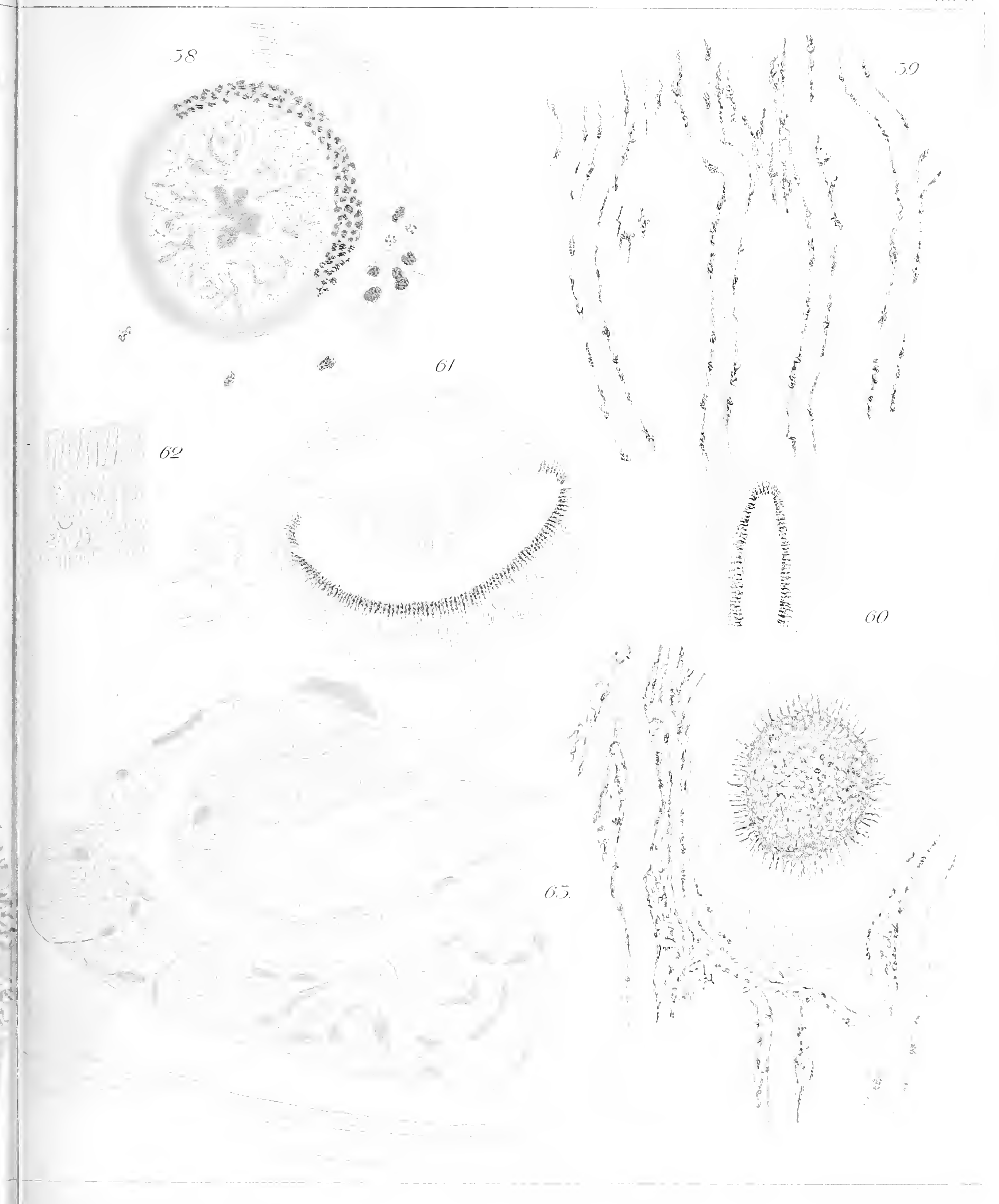
52.




BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY



53
57
56.
54
63
55
56 b.
53 b
64
54 b


58
59
61
62
60
63





76.

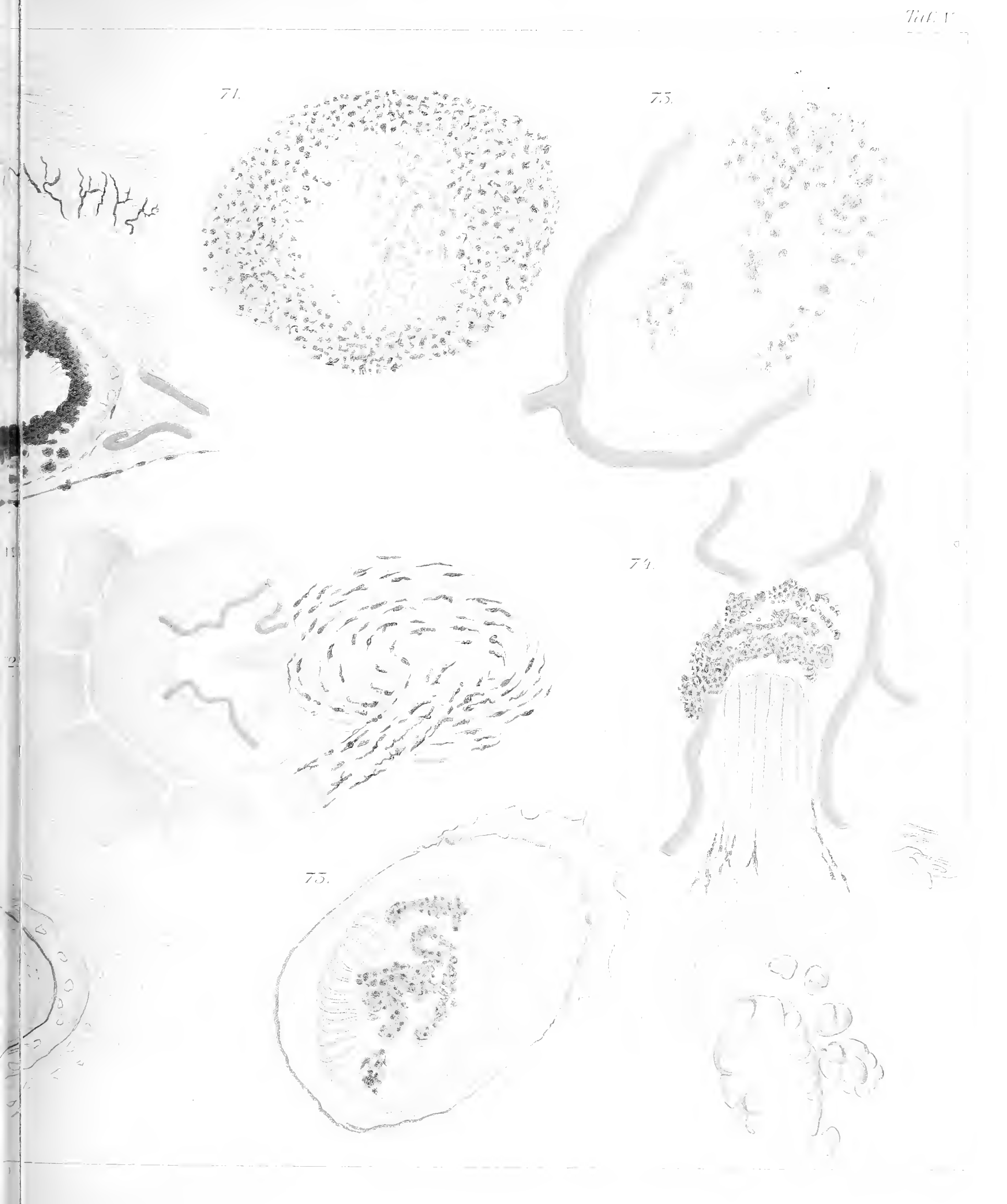
66.

67.

68

69.

70


71.
73.
72.
74.
75.

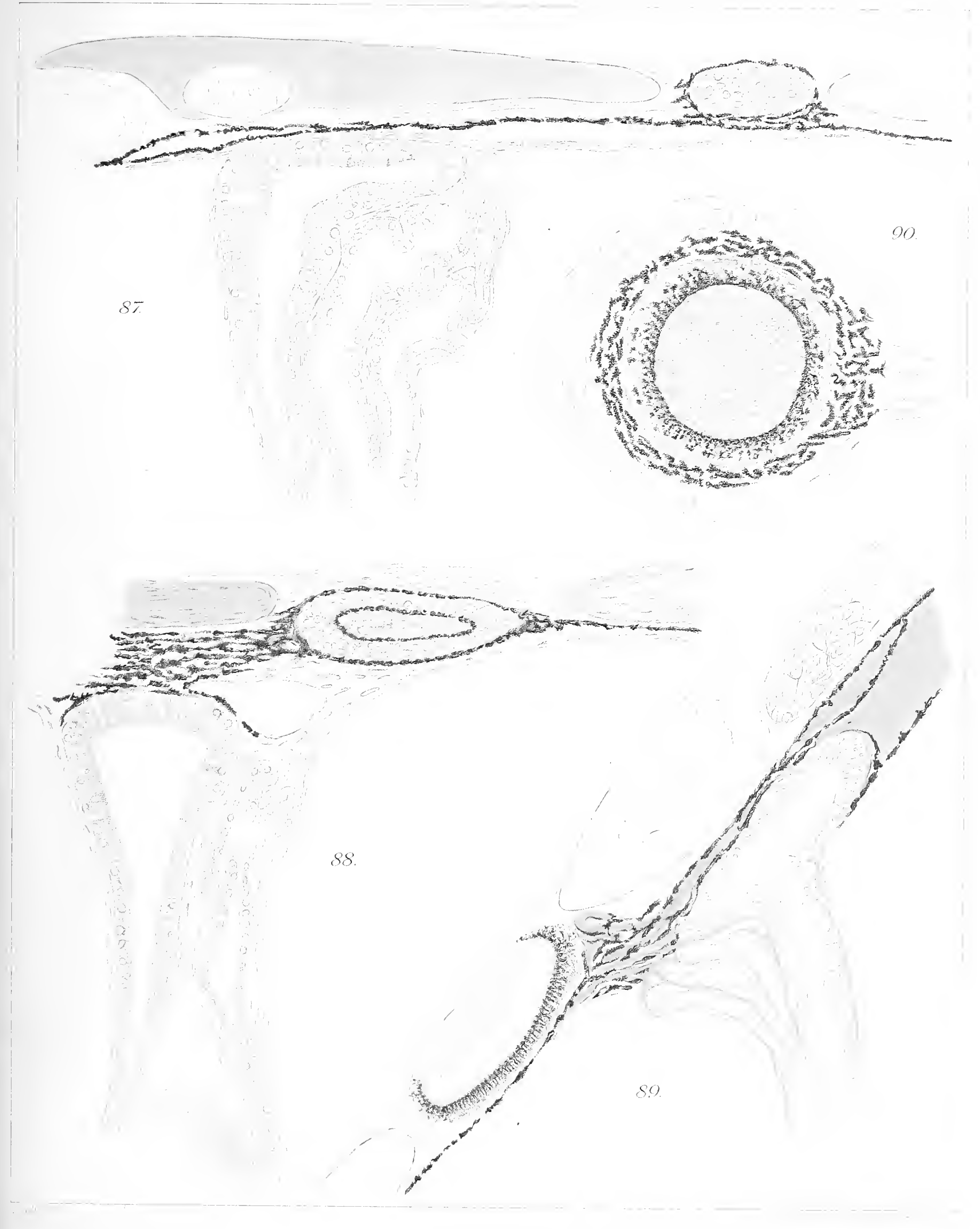



BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.


77.
79.
78.


86.
85.
82.
84.
83.
80.
81.


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.


87.
88.
89.
90.



Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Arbeiten verantwortlich.

Inhalt.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

SECHSZEHNTER BAND.

DRITTES HEFT.

MIT SIEBEN TAFELN IN FARBENDRUCK.



FRANKFURT A. M.
IN COMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.
1891.



ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

SECHSZEHNTER BAND.

DRITTES HEFT.

MIT SIEBEN TAFELN IN FARBENDRUCK.



FRANKFURT A. M.

IN COMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.

1891.



Die Canarischen Siphonophoren.

in monographischen Darstellungen

von

Carl Chun.

I. Stephanophyes superba und die Familie der Stephanophyiden.

In seinem „Report on the Siphonophorae collected by H. M. S. Challenger, 1888" entwirft Häckel in grossen Zügen ein Bild von dem vielgestaltigen und reichen Organismus der Siphonophoren, das, weit über den im Titel angedeuteten engen Rahmen hinausgreifend, nicht nur eine Schilderung der wunderbaren Tiefseesiphonophoren enthält, sondern auch die von ihm lebend bei Ceylon und an den Canarischen Inseln angetroffenen Formen in Betracht zieht. So hat sich der „Report" zu einer Monographie der Siphonophoren erweitert, in welcher die an den Canarischen Inseln entdeckten herrlichen Arten einen breiten Raum einnehmen und durch die virtuose Darstellung fesseln.

Wenn ich es nun wage kurz nach dem Erscheinen eines für die Formenkenntniss der Siphonophoren grundlegenden Werkes gerade die Canarischen Siphonophoren monographisch darzustellen, wie ich sie während des Winters 1887/88 an den Gestaden der „Islas afortunadas" beobachtete, so bedarf ein solcher Versuch um so mehr der Rechtfertigung, als meine Mittheilungen im Vergleiche mit dem stolzen Material, welches ein Altmeister unserer Wissenschaft vorführt, recht bescheiden ausfallen müssen.

Ich glaube denn zunächst darauf hinweisen zu dürfen, dass trotz der grossen Zahl von von Häckel[1]) an den Canaren beobachteter und in dem Report ausführlich dargestellter

[1]) In der kurzen Uebersicht „System der Siphonophoren auf phylogenetischer Grundlage" von Häckel (Jen. Zeitschr. für Naturwissensch. Bd. XXII. 1888. — Sitzungsber. v. Juli und November 1887) sind keine Diagnosen der Arten angegeben. Ich war daher nicht im Stande zu beurtheilen, welche der von mir in meinem Berichte aufgeführten Canarischen Siphonophoren identisch mit den von Häckel nur dem Namen

Formen ich doch noch auf manche neue Siphonophore aufmerksam zu machen vermag, welche durch die Eigenart ihres Baues allgemeineres Interesse beansprucht.

Dazu kommt aber vor Allem der Umstand, dass ich nicht nur bezüglich der Auffassung der Siphonophorenkolonie, sondern auch bezüglich ihrer phyletischen Ableitung und der darauf begründeten Classification in principiellem Gegensatz zu Häckel stehe.

Ich kann den Versuch nicht billigen, einen diphyletischen Ursprung der Siphonophoren anzunehmen und ein „System der Siphonophoren auf phylogenetischer Grundlage“ aufzubauen, bei dem nach meiner Ansicht äussere Aehnlichkeiten und Analogien den Ausschlag dafür gaben, dass die „Disconanthen“ (Velellen und Porpiten) als modificirte Trachomedusen den „Siphonanthen“ als modificirten Anthomedusen gegenübergestellt werden. Ist nach meiner Auffassung die Grundlage des Häckel'schen Systems anfechtbar, so habe ich auch mannigfache Bedenken gegen die specielle Durchführung der Classification zu äussern. Im Allgemeinen tritt bei Häckel die Neigung hervor, die Categorien des Systems durch Schaffen neuer Familien, Gattungen und Arten zu vermehren. Insoweit die Aufstellung durch die Entdeckung eigenartiger Formen berechtigt ist, werde ich sie gern und rückhaltlos anerkennen, aber ebenso energisch muss ich mich gegen eine unnöthige Complication des Systemes aussprechen, wie sie durch den Versuch, die sich loslösenden Stammgruppen als eigene Familien neben den Mutterkolonien aufzuführen, bedingt wird. Die Neigung, auf geringe Unterschiede hin, wie sie durch verschiedenes Alter und durch die oft weitgehende Variabilität herbeigeführt werden, neue Arten zu begründen, mag auch dazu Veranlassung gegeben haben, dass viele Formen als neue beschrieben werden, welche längst eine Darstellung gefunden haben. So werden nahezu sämmtliche Calycophoriden der Canarischen Inseln als neue Arten eingeführt, die ich in meinem Berichte auf längst bekannte und namentlich durch Huxley zutreffend charakterisirte Arten zurückführte.

Es liegt in der Natur der Sache, dass Häckel bei der Bewältigung eines so überreichen Materiales ein Eingehen auf feinere Strukturverhältnisse vermeidet. Ich hoffe in dieser Hinsicht Manches bieten zu können, was zum Verständniss des morphologischen Aufbaues förderlich sein dürfte. Auch soll die Entwickelung der Stammanhänge und die postembryonale Entwickelung der jungen Colonie ab und zu in den Bereich der Darstellungen gezogen werden.

---

nach erwähnten Arten seien. (C. Chun, Bericht über eine im Winter 1887/88 nach den Canarischen Inseln ausgeführte Reise. I. Die Siphonophoren der Canarischen Inseln. Sitzungsber. Akad. d. Wissenschaft. Berlin 1888. XLIV. p. 1142—1173).

I. Stephanophyes superba, Chun.

Die Schilderung der von mir an den Canarischen Inseln beobachteten Siphonophoren beginne ich mit einer Form, welche zu den glanzvollsten Erscheinungen unter den duftigen pelagischen Organismen zählt. Stephanophyes superba, wie ich die neue Art benannt habe, nimmt zudem unter den Calycophoriden eine eigenartige Stellung ein. In ihrem Habitus an eine Praya oder, genauer gesagt, an die von mir begründete Gattung Lilyopsis sich anschliessend, zeigt sie nicht nur unter allen Calycophoriden den complicirtesten Bau, sondern auch gleichzeitig Anklänge an Struktureigenthümlichkeiten der Physophoriden. Fangfäden mit verschieden gestalteten Nesselknöpfen und mundlose Tasterpolypen: das sind Auszeichnungen, welche man bisher als ausschliessliche Charaktere der Physophoriden in Anspruch nahm. Nun treten zweierlei Fangfäden auch bei Stephanophyes auf; die einen in gewohnter Weise an der Basis der Magenschläuche sich inserirend mit den für die Calycophoriden charakteristischen nierenförmigen Batterien, die anderen an mundlosen polypoiden Anhängen befestigt mit ganz aberrant gestalteten eichelförmigen Nesselknöpfen. Grund genug, einer so eigenartigen Gattung eine eingehendere Untersuchung zu widmen, zumal sie für die Kenntniss des feineren Baues der Nesselknöpfe und der Geschlechtsthiere ein geradezu klassisches Object abgibt.

Allgemeiner Theil.

1. Vorkommen.

Stephanophyes superba erschien im Winter 1888 vor Orotava von Januar bis März vereinzelt und selten. Zwei jugendliche Colonien zeigten sich am 13. Januar und am 10. März; ein grösseres Bruchstück, welches ich auf Taf. I, Fig. 2 und auf Taf. III, Fig. 1 dargestellt habe, fischte ich am 20. Februar. Am folgenden Tage gelang es mir die einzige intakte Colonie zu erbeuten; ein wahres Prachtexemplar mit wohl erhaltenen Hauptschwimmglocken, das ich auf Taf. I, Fig. 1 in natürlicher Grösse abbilde.

Es fällt demnach die Erscheinungszeit der Stephanophyes an den Canarischen Inseln zusammen mit dem reichlicheren Auftreten pelagischer Organismen an der Oberfläche. Während von September bis Anfang Januar die Ausbeute an auffälligen Formen, nicht minder auch das Quantum von Organismen recht geringfügig war, so begann erst nach Eintritt des neuen Jahres die Oberfläche sich zu beleben.

Zu besonderer Genugthuung gereicht es mir indessen, den Nachweis führen zu können, dass auch dem Mittelmeer diese seltene Siphonophore nicht fehlt. Durch den unermüdlichen

Conservator der Zoologischen Station in Neapel, Salvatore lo Bianco, erhielt ich Bruchstücke einer Calycophoride zugesendet, welche am 9. December 1884 und am 27. Januar 1887 im Golfe von Neapel gefischt waren. Eine genaue Prüfung der conservirten Stammstücke ergab eine bis in das Detail gehende Uebereinstimmung mit der an den Canaren lebend beobachteten Stephanophyes.

2. Gesammthabitus.

Taf. I.

Die Colonie wird in ihrer ganzen Länge von einem Stamme (tr) durchzogen, der auf der Ventralseite die mannigfachen Anhänge trägt. Er kann nicht, wie der langgezogene Stamm der meisten übrigen Siphonophoren, bei der Contraction zu einer engen Spirale aufgerollt werden, sondern verstreicht gestreckt von Gruppe zu Gruppe in sehr flachen Schwibbogen. Die eigenthümliche dachziegelförmige Anordnung der Deckstücke setzt zudem der energischen Contraction des Stammes ein Hinderniss entgegen, ähnlich wie das für die von mir als Lilyopsis rosea beschriebene Calycophoride und für die Gattung Crystallodes unter den Physophoriden zutrifft.

An dem vorderen (oberen oder proximalen) Ende des Stammes inseriren sich die Hauptschwimmglocken (n). Die einzige Exemplar, an dem ich die letzteren erhalten fand, besass vier kranzförmig in einer Ebene gelagerte Glocken (n^1—n^4) von mützenförmiger Gestalt. Drei derselben waren von ungefähr gleicher Grösse, während die vierte (jüngste) Glocke (n^4) kaum halb so gross war, wie die übrigen. Die Schwimmglocken ähneln jenen von Praya und Lilyopsis; sie sind abgerundet und entbehren im entwickelten Zustand scharfer Firsten auf der Exumbrella. Die subumbrellare Schwimmhöhle ist von ungewöhnlicher Tiefe; auf ihr verlaufen die beiden seitlichen Gefässe in arabeskenähnlichen Windungen. Mehrere Reserveschwimmglocken auf verschiedenen Entwickelungsstadien finden sich am Ende des Stammes zwischen den grossen definitiven Glocken. Eine hervorragende Auszeichnung der letzteren beruht auf der merkwürdigen Gestaltung des Oelbehälters (c. ol.). Der obere Ast desselben löst sich nämlich durch regelmässige dichotome Gabelung in zahlreiche Seitenzweige auf, die meist knopfförmig anschwellen und hochroth gefärbt einen kleinen Oeltropfen bergen.

Die übrigen Anhänge des Stammes sind in Gruppen vertheilt und zwar besteht jede Gruppe aus einem Magenpolyp mit ansitzendem Fangfaden, aus einem Deckstück, aus mehreren, entweder männlichen oder weiblichen Gonophoren und aus einer Specialschwimmglocke. Dazu gesellen sich noch in den Internodien zwischen jeder Gruppe tasterartige Polypen mit heteromorphen Nesselknöpfen.

Die Magenschläuche (p) lassen schöner als bei irgend einer der mir bekannten Siphonophoren die Theilung in vier Abschnitte, nämlich in einen auffällig langen Stiel (ped.), in einen engen Basal- oder Vormagen (b. g.), in den eigentlichen verdauenden Hauptmagen (st.) und in den Mundrüssel (pr.) erkennen (Taf. III, Fig. 1). Sie sind durchsichtig; der Vormagen schillert an den jungen Polypen zart smaragdgrün, bei den älteren gelbgrün, während der Hauptmagen mit dem Rüssel einen leisen Stich in das Violette aufweist.

An der Grenze zwischen Stiel und Vormagen inseriren sich die Hauptteutakel (t.) mit ihren lang gestielten nierenförmigen, zart fleischroth gefärbten und mit einem Angelfaden versehenen Nesselknöpfen (n. u.).

Die Deckstücke (br.) sind auffällig gross und gleichen ungefähr einer Seemannsmütze (Südwester). Sie schieben sich dachziegelförmig übereinander und decken mit ihren Seitentheilen die übrigen Stammanhänge. Ein aus dem Stamme entspringendes Hauptgefäss durchsetzt sie auf der Unterseite und gibt lange Seitenäste ab (c. br.[1]—c. br.[6]). Die Aeste schwellen ebenso wie die Gabeläste des Oelbehälters an ihrem mit einem kleinen Oeltropfen ausgestatteten Ende knopfförmig an. Drei dieser Anschwellungen sind an den älteren Deckstücken hochroth gefärbt.

Die Geschlechtsthiere oder Gonophoren (go.) sitzen zu 5—8 traubenförmig vereint an der Basis der Magenschläuche und zwar an der distalen (den Schwimmglocken abgewendeten) Seite. Männliche und weibliche Gonophorentrauben alterniren an demselben Stocke; jede Geschlechtstraube besteht entweder nur aus männlichen oder nur aus weiblichen Individuen in verschiedenen Altersstadien. Die erwachsenen männlichen Gonophoren (go. ♂) weisen eine kleine Umbrella, aus der ein ungemein langes fleischroth oder orange gefärbtes Manubrium (ma. ♂) hervorragt. Die weiblichen Gonophoren (go. ♀) haben ebenfalls die Gestalt einer kleinen Meduse, deren Manubrium durch drei oder vier grosse durchsichtige Eier mächtig geschwollen erscheint. Die ausgebildeten männlichen und weiblichen Gonophoren sind deutlich gestielt.

Mit der Gattung Lilyopsis theilt Stephanophyes das Auftreten von sterilen Specialschwimmglocken (n. sp.). Dieselben inseriren sich ebenfalls distal neben den Magenschläuchen. Sie sind bilateral gebaut, entbehren eines Manubriums und besitzen einen relativ grossen, schräg gestellten Schwimmsack, dessen mit einem Velum versehene Mündung distal gewendet ist. Sie werden ebenso wie die Hauptschwimmglocken durch Reservespecialglocken ersetzt, welche an ihrer Basis knospen.

Mitten in den Internodien (in.), d. h. in den Zwischenräumen zwischen zwei benachbarten

Gruppen sitzen die unter den gesammten Calycophoriden bis jetzt allein bei Stephanophyes nachgewiesenen mundlosen Polypoide (pa.) (Taster) mit den heteromorphen Tentakeln (t. pr.). An den jüngeren Gruppen tritt nur ein Polypoid mit zugehörigem Fangfaden auf, an den älteren findet man dagegen deren zwei oder drei. Meist sind letztere dann an einem gemeinsamen aus dem Stamm entspringenden Stiele befestigt; gelegentlich sind sie jedoch getrennt. Die Polypoide sind sehr klein und mundlos; die Fangfäden entspringen an der Grenze von Stiel und Taster. Sie sind mit zahlreichen kleinen, ganz kurz gestielten eichelförmigen Nesselknöpfen besetzt, die eines Angelfadens entbehren.

Selten treten neben den Polypoiden auch Gonophorengruppen (Taf. III, Fig 8 u. 9) oder gar junge Magenschläuche mit zugehörigen Fangfäden (Taf. I, Fig. 2, p. in.) auf.

Eine Loslösung der einzelnen Gruppen, die dann als Eudoxien längere Zeit fortleben, kommt Stephanophyes nicht zu. Dagegen trennen sich gelegentlich grössere Stammstücke mit zahlreichen Gruppen los, die dann offenbar noch längere Zeit hindurch in der See flottiren und auch an Grösse zunehmen. Die Ausbildung von Specialschwimmglocken ermöglicht es ja solchen losgelösten Stammtheilen aktive Schwimmbewegungen auszuführen. Fig. 2 auf Taf. I und Fig. 1 auf Taf. III sind derartigen Bruchstücken entnommen, wie sie bis jetzt allein auch im Mittelmeer zur Beobachtung gelangten.

Stephanophyes superba ist die zarteste aller mir bekannten Siphonophoren. Nach wenigen Stunden beginnt die eingefangene Colonie trotz aller Vorsichtsmassregeln sich aufzulösen. Nur die Gonophoren und die Nesselbatterien liessen sich leidlich conserviren und zu nachträglichem Studium verwerthen.

Ihre vollendete Zartheit und Durchsichtigkeit, der Reichthum ihrer Anhänge, das graziöse Spiel der heteromorphen Fangfäden, die energischen Pumpbewegungen der Haupt- und Specialschwimmglocken, die hochrothe Färbung der knopfförmigen Anschwellungen mit ihren glänzenden Oeltropfen in den Schwimmglocken und Deckstücken, der smaragdene Schiller der Magenpolypen, die wie hingehaucht erscheinenden grossen kugeligen Eier und die leicht fleischroth gefärbten Manubrien in den zarten weiblichen und männlichen Gonophoren — das Alles vereinigt sich, um Stephanophyes bei ansehnlicher Grösse zu einer der pompösesten und duftigsten Erscheinungen in der pelagischen Thierwelt zu stempeln.

3. Die Familie der Stephanophyiden und ihre Stellung im System.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass unter allen bekannten Calycophoriden die von mir begründete Gattung Lilyopsis der Gattung Stephanophyes am nächsten steht. Unter dem

Namen Lilyopsis vereinigte ich [1]) jene früherhin zu Praya gerechneten Diphyiden, welche durch abgerundete, scharfer Firsten entbehrende Hauptschwimmglocken und Deckstücke, durch das Auftreten von Specialschwimmglocken und am Stamme reifender Gonophorentrauben charakterisirt sind.

Das sind Auszeichnungen, welche durchweg auch der Gattung Stephanophyes zukommen. Dazu gesellt sich eine ähnliche Gestaltung der dachziegelförmig angeordneten Deckstücke, welche bei beiden Gattungen von sechs Gefässästen durchsetzt werden. Wenn ich dem noch hinzufüge, dass die jugendliche Stephanophyes nur zwei Hauptschwimmglocken mit einfachem gabeltheiligem Saftbehälter aufweist (Taf. II, Fig. 1), so hätte ich der wesentlichen übereinstimmenden Charaktere Erwähnung gethan.

Diesen gemeinsamen Zügen im Aufbaue der beiden Colonien stehen aber andererseits wichtige unterscheidende Merkmale gegenüber. Stephanophyes besitzt im erwachsenen Zustande mehrere kranzförmig in einer Ebene angeordnete Schwimmglocken mit vielfach dichotom getheiltem Saftbehälter. Die merkwürdigste Auszeichnung bilden indessen die heteromorphen Tentakel, welche an kleinen mundlosen Polypoiden in den Internodien sich inseriren. Mehrere in einer Ebene angeordnete Schwimmglocken mit einem in zahlreiche Aeste aufgelösten Oelbehälter, heteromorphe Tentakel und mundlose Polypoide: das Alles sind Charaktere, welche keine bis jetzt beschriebene Calycophoride aufweist. Letztere sind überhaupt nur von Physophoriden bekannt geworden. Wenn ich nun vorschlage, für die Gattung Stephanophyes die neue Familie der Stephanophyiden zu begründen, so lege ich hierbei auf den letzteren Charakter mehr Werth, als auf die Mehrzahl der Hauptschwimmglocken. Seitdem es mir gelungen ist den Nachweis zu führen, dass bei allen Diphyiden am Anfangstheile des Stammes zahlreiche Reserveschwimmglocken auftreten, welche successive die beiden grossen Glocken verdrängen und ersetzen [2]), ist zudem ja die scharfe Grenze zwischen Diphyiden und Polyphyiden verwischt, wenigstens insoweit, als sie auf der Zahl der Schwimmglocken basirt. Die Beziehungen zwischen Diphyiden und Polyphyiden werden noch innigere durch den Nachweis, dass bei Stephanophyes mehrere in einer Ebene gelagerte Glocken auftreten und dass dieselben bei der interessanten von Häckel bei Ceylon entdeckten Gattung Desmophyes [3]) sich zu einer zweizeiligen Schwimmsäule gruppiren.

---

[1]) C. Chun. Ueber die cyklische Entwickelung der Siphonophoren. Sitzungsber. Akad. Wissensch. Berlin. 1885. XXVI. p. 528 (18).

[2]) C. Chun l. c. p. 522 (12).

[3]) E. Häckel. Report Siphonophorae Chall. 1886. p. 170. Taf. XXX.

Die Stellung, welche ich der Familie der Stephanophyiden im Systeme der Calycophoriden anweise, ergibt sich aus der folgenden tabellarischen Uebersicht, wie sie im Wesentlichen bereits früherhin von mir mitgetheilt wurde[1]).

Calycophoridae Leuckart.

I. Fam. *Monophyidae* Claus.

I. Subf. Sphaeronectidae Huxley.

II. Subf. Cymbonectidae Häck.

II. Fam. *Diphyidae* Eschsch.

I. Subf. Epibulidae (Diphyopsidae) Häck.

II. Subf. Abylidae L. Agass.

III. Subf. Amphicaryonidae Chun.

1. Gen. Amphicaryon Chun.
2. Gen. Mitrophyes Häck.[2])

IV. Subf. Prayidae Köll.

1. Gen. Praya Blainv.
2. Gen. Lilyopsis Chun.

III. Fam. *Stephanophyidae* Chun.

Schwimmglocken abgerundet, nicht kantig, mit vielfach dichotom getheiltem Oelbehälter; zu mehr als zwei in einer Ebene gelagert; Stammgruppen mit dachziegelförmig übereinander gelagerten abgerundeten Deckstücken, die von 6 Gefässästen durchsetzt werden; mit Gonophorentrauben und Specialschwimmglocken. In den Internodien sitzen heteromorphe Tentakel an kleinen mundlosen Polypoiden. Die Gruppen lösen sich nicht als Eudoxien los. . . . . Gen. Stephanophyes Chun.

---

[1]) C. Chun. Die Canarischen Siphonophoren. Sitzungsber. Akad. Wissenschaft. Berlin. 1888. XLIV.

[2]) Die Gattung Mitrophyes ist von Häckel (l. c. p. 131, Taf. 28) entschieden unrichtig beurtheilt worden. Er stellt sie zu den Monophyiden und zwar zu der Unterfamilie der Sphaeronectiden. Das Hauptmerkmal der neuen Gattung beruht nach Häckel in dem Auftreten eines eigenthümlichen schildförmigen Deckstückes, welches die einzige Schwimmglocke von oben deckt. Ich werde indessen nachweisen, dass dieses vermeintliche Deckstück einer atrophirten Schwimmglocke entspricht. Bei der nahestehenden Gattung Amphicaryon treten an jugendlichen Exemplaren zwei gleich grosse Schwimmglocken auf, von denen die eine sich schildförmig abplattet, ihre Subumbrella rückbildet und wie ein Deckstück in die intakt bleibende Glocke sich einsenkt. (S. Chun, Canar. Siph. p. 23.)

IV. Fam. *Desmophyidae* Häck.

Gen. Desmophyes Häck.

V. Fam. *Polyphyidae* Chun.

1. Gen. Hippopodius Quoy u. Gaim.
2. Gen. Vogtia Köll.

Vergleicht man das hier aufgestellte System der Calycophoriden mit dem von Häckel begründeten, so fällt zunächst der Mangel der beiden Häckel'schen Familien: Eudoxidae und Ersaeidae auf. Ich habe diesen merkwürdigen Versuch Häckel's, die als Eudoxien sich loslösenden Anhangsgruppen des Stammes als selbständige Familien neben den Muttercolonien aufzuführen, bereits früherhin zurückgewiesen[1]) und werde im Verlauf der späteren Darstellungen noch mehrfach Gelegenheit finden, auf das Unhaltbare einer solcher Gruppirung hinzuweisen. Nicht minder energisch hat sich auch Claus[2]) gegen eine derartige Eintheilung ausgesprochen.

Im Grunde genommen gehen ja in dem Calycophoriden-Systeme Häckel's zwei Systeme einander parallel, von denen das eine auf die Gestaltung der Schwimmglocken, das andere auf die Anhangsgruppen des Stammes basirt ist. In morphologischer Hinsicht ist es vollkommen gleichgiltig, ob diese Anhangsgruppen sich successive loslösen oder ob sie sessil bleiben. Bei consequenter Durchführung des Eintheilungsprincipes hätte man diesem Umstande Rechnung tragen müssen, aber dann würde auch bald das Widersinnige einer solchen Systematik in die Augen gefallen sein. Häckel bleibt auf halbem Wege stehen und nimmt nur ab und zu einen Ansatz die Anhangsgruppen als getrennte Genera und Arten aufzuführen, indem er für diejenigen der Gattung Praya die neue Gattung Eudoxella[3]) und für diejenigen von Lilyopsis die Gattung Lilaea[4]) schafft.

In den beiden letzten Fällen muss ich die Berechtigung, dass die Gruppenanhänge von Praya und Lilyopsis überhaupt als ächte Eudoxien aufgefasst werden, durchaus bestreiten. Ich habe früherhin darauf hingewiesen, dass wir nur dann von einer Eudoxienbildung sprechen können, wenn die Gruppen von dem Stamme sich loslösen lange bevor die Geschlechtsproducte in den Manubrien völlig heranreifen.[5]) Stets wachsen diese frühzeitig sich loslösenden

[1]) Chun l. c. Canar. Siph. p. 12. (1152.)

[2]) Claus, Zur Beurtheilung des Organismus der Siphonophoren. Arb. Zool. Inst. Wien. Tom. VIII, p. 15 (173).

[3]) Häckel, Report etc. p. 108.

[4]) Häckel, Report p. 124.

[5]) Chun, Ueber Bau und Entwickelung der Siphonophoren. Sitzungsber. Berl. Akad. Wissensch. 1886. XXXVIII. p. 8 (688).

Eudoxien unter oft wesentlicher Umbildung der Deckstücke ansehnlich heran, um dann in den successive sich loslösenden Genitalschwimmglocken die Geschlechtsproducte zur Reife zu bringen.

Für Praya sowohl wie für Lilyopsis gelang es mir den Nachweis zu erbringen, dass in weiter Ausdehnung an dem Stamme die Geschlechtsproducte in den sessil bleibenden Medusoiden heranreifen. Allerdings kommt es vor, dass solche Colonien nach dem Einfangen sich bald in einzelne Gruppen, bald in grössere Bruchstücke auflösen, die man gelegentlich auch im freien Meere antrifft. Selbst von Stephanophyes fand ich ab und zu eine einzelne Gruppe, die dann nach Häckel als „Stephanaea" einer neuen Gattung und Art zuzurechnen wäre. Eine derartige zufällige Loslösung der Anhangsgruppen, wie sie durch äussere Insulte (Wellenschlag etc.) oder nach dem Einfangen durch Mangel an absorbirter Luft in den engen Gefässen bedingt wird, kann unmöglich mit dem wahren Prozesse der Eudoxienbildung in gleiche Linie gestellt werden. Mit demselben Rechte, mit dem für diese zufällig sich lostrennenden Gruppen neue Gattungen und Arten geschaffen werden, müsste man auch für alle Physophoriden, deren Stammanhänge in Gruppen vertheilt sind, die sich gelegentlich lostrennen (ich erinnere nur an die häufig isolirt zur Beobachtung gelangenden Gruppen der Apolemia) neue systematische Kategorien aufstellen.

Schwer fasslich ist es mir, dass in einem Systeme, welches den stolzen Namen „System der Siphonophoren auf phylogenetischer Grundlage" führt, nun Familien gebildet werden, deren einzelne Arten sich als Abkömmlinge von denkbar verschieden gestalteten Familien erweisen. Bricht denn nicht der berühmte Verfechter des biogenetischen Grundgesetzes mit allen seinen Anschauungen, wenn die Entwickelungsgeschichte so völlig in den Hintergrund gedrängt wird, dass man die Familien der Eudoxiden und Ersaiden aufstellt, in welchen beiden Abkömmlinge von Monophyiden, Diphyopsiden und Prayiden neben einander figuriren? [1]) Was würde man dazu sagen, wenn bei sämmtlichen in cyclischem Wechsel sich fortpflanzenden

[1]) Die Häckel'sche Familie der Ersaeiden umfasst vier Arten, nämlich Ersaea Gaimardi, E. compressa, E. dispar und Lilaea medusina, die alle durch den Besitz einer sterilen Specialschwimmglocke charakterisirt sind.

Ersaea compressa Häck. ist identisch mit der durch Huxley zutreffend beschriebenen Eudoxia Lessonii Eschsch. Sie wird, wie ich nachwies, von Diphyopsis campanulifera Quoy und Gaim., der gemeinsten Canarischen Diphyide, die freilich Häckel unter dem neuen Namen Diphyopsis compressa beschreibt, aufgeammt.

Für Ersaea dispar Häck. ist der alte Speciesname Eudoxia Bojani Eschsch. willkürlich geändert worden. Auch diese Eudoxia Bojani hat Huxley zutreffend beschrieben. Ich wies nach, dass sie von einer neuen Monophyide, nämlich der Doramasia picta Ch. aufgeammt wird.

Lilaea medusina endlich ist keine ächte Eudoxie, sondern die Anhangsgruppe einer Prayide: Lilyopsis.

Organismen die auf ungeschlechtliche Weise erzeugten Generationen neben den heteromorphen durch geschlechtliche Thätigkeit entstandenen als selbständige Familien aufgeführt würden, ohne dass man sich um ihre Abstammung kümmert? Wie würde sich ein System der Bandwürmer ausnehmen, in dem einerseits die Proglottiden neben den Scolices als eigene Familie figuriren und in dem andererseits diejenigen Formen, deren Proglottiden sich nicht loslösen (entsprechend den Calycophoriden mit sessil bleibenden Gruppenanhängen), scharf den auf die Scolices und auf die Proglottiden begründeten Familien gegenüber gestellt würden?

Wenn Häckel geltend macht, dass man die Eudoxien aus praktischen Gründen ebenso getrennt im System aufführen müsse, wie die Hydromedusen und ihre Hydropolypen-Ammen, so halte ich dem entgegen, dass ein System der Medusen ohne Berücksichtigung ihrer Abstammung stets ein künstliches und einseitiges bleiben wird. Insofern hat allerdings ein System der Medusen eine gewisse Berechtigung, als viele derselben sich direkt fortpflanzen. Wir kennen aber keine Eudoxie, deren Brut sich wiederum zu einer identisch gestalteten monogastrischen Colonie ausbildet, sondern wir vermögen für den überwiegend grössten Theil der Eudoxien jetzt mit Sicherheit die Muttercolonie anzugeben.

So erblicke ich denn in dem Versuch, die Eudoxien als selbständige Familien neben den polygastrischen Siphonophoren aufzuführen, nur einen Rückschritt bis zu den Zeiten Eschscholtz's, der sicherlich die monogastrischen Formen nicht als selbständige Gattungen würde aufgefasst haben, wenn ihm die genetischen Beziehungen zu den polygastrischen Calycophoriden bekannt gewesen wären.

Spezieller Theil.

4. Die Hauptschwimmglocken.

Taf. II.

Im Gegensatz zu den an jeder Gruppe auftretenden Specialschwimmglocken bezeichne ich die am Vorderende des Stammes ausgebildeten grossen Glocken als Hauptschwimmglocken. Was ich über deren Struktur mitzutheilen vermag, basirt auf der Untersuchung des einzigen am 21. Jan. 1887 erbeuteten Exemplares, an dem vier Hauptschwimmglocken — drei grössere und eine kleinere — ausgebildet waren (Taf. I, Fig. 1, n^1—n^4). Man erwarte daher keine histologischen Details über Glocken, welche nach wenigen Stunden sich auflösten und dabei immerhin volle Aufmerksamkeit behufs Feststellung des Gefässverlaufes und des eigenartigen Verhaltens des Oelbehälters erforderten.

Die drei Glocken waren von relativ ansehnlicher Grösse, insofern sie eine Länge von etwas über 4 Centimeter und eine Breite von 2½ Centimeter erreichten; die vierte, jüngste Glocke war kaum halb so gross. Sie sind von mützenförmiger Gestalt; ihre weiche Umbrellargallerte ist an der oberen axialen (dem Stamme zugewendeten) Seite mächtig entwickelt und bei seitlicher Ansicht zipfelartig ausgezogen (Taf. II, Fig. 3. und 4). Von vorn gesehen zeigt die Kuppe der Exumbrella eine leichte Einsenkung (Fig. 2). Eine ventrale dem Stamme zugekehrte Grube (Hydroecium), welche von zwei seitlichen Gallertwulsten begrenzt wird, ist nur sehr schwach ausgebildet (Fig. 4 hy).

Der glockenförmige Schwimmsack, welcher von der quergestreiften Subumbrellarmuskulatur ausgekleidet wird, ist ungewöhnlich gross. Der Längsdurchmesser (von der Mitte der Mündung bis zum Eintritt des Stilkanales gerechnet) ist kürzer als der Querdurchmesser. Zwei seichte Strikturen, die eine hinter der Mündung, die andere vor dem zipfelförmig ausgezogenen oberen Ende (sie sind am deutlichsten an der Schwimmglocke $n.^3$ Taf. I, Fig. 1 ausgeprägt) sind charakteristisch für die ausgebildeten Glocken. Das Velum ist breit; auf der Ventralseite jedoch schmäler als auf der dorsalen.

Die vier Subumbrellargefässe entspringen aus dem Stilkanal (c. ped.), welcher bei der kleinen Glocke fast horizontal, bei den grösseren schräg aufwärts verläuft. Das dorsale Gefäss (c. d.) ist länger als das ventrale (c. v.); beide folgen den Krümmungen der Subumbrella in der Medianebene. Die seitlichen Gefässe sind in zahlreiche arabeskenähnliche Windungen gelegt. Im Grunde genommen lassen sich dieselben auf die zwei Schleifen eines liegenden ∽ zurückführen, von denen namentlich die aufsteigende Schleife vielfache Buchtungen aufweist, wie sie aus den Abbildungen der Taf. I und Taf. II ersichtlich sind. Die Einmündungsstellen der Seitengefässe in den den Schirmrand umkreisenden Ringkanal (c. c.) liegen der Einmündungsstelle des Ventralgefässes weit näher als jener des Dorsalgefässes (Taf. II, Fig. 2 und 5).

Aus dem Stilkanale entspringen direkt an seiner Ursprungsstelle zwei starke Gefässstämme, welche dorsal und ventral die axiale Umbrellargallerte durchziehen (c. ol. und c. p.). Sie kommen bei den Amphicaryoniden und Prayiden ebenfalls vor und werden von Häckel als Mantelkanäle bezeichnet (Report p. 143). Dass der obere Kanal (c. ol.) dem Oelbehälter (Saftbehälter oder Somatocyst) der Monophyiden und übrigen Diphyiden homolog ist, wird von Häckel mit Recht hervorgehoben. Gerade dieser obere Ast zeigt nun eine unter den gesammten Calycophoriden einzig dastehende Configuration, insofern er durch regelmässige dichotome Gabelung sich in ein System von Seitenästen auflöst, die fast durch-

weg in hochroth gefärbte knopfförmige Anschwellungen enden. In jedem der Endknöpfe schwebt ein kleiner lichtbrechender Oeltropfen.

Der Oelbehälter war indessen bei den einzelnen Glocken nicht gleichmässig ausgebildet. Deutlich konnte der Nachweis geführt werden, dass er an den ältesten Glocken einfacher gestaltet ist, als an den jüngeren, welche eine Tendenz zu immer reicherer Entfaltung der Dichotomie aufweisen. Die Zahl der Gabeläste gibt uns geradezu eine Handhabe für die Altersbestimmung der einzelnen Glocken.

Am einfachsten verhielt sich die in Fig. 3 dargestellte grosse Glocke. Der Oelbehälter steigt bogenförmig gekrümmt aufwärts, beschreibt an der Stelle x einen Knick und beginnt dann bei x^1 sich dichotom jederseits in 7 Aeste zu gabeln, von denen 5 in hochrothe Endknöpfe auslaufen. Unter diesen Aesten sind jene beiden am längsten, welche annähernd horizontal (a) resp. ventral (b) längs der Subumbrella verstreichen.

Reicher ist die Dichotomie bei der in Fig. 2 von der vorderen (distalen) Seite dargestellten Glocke ausgebildet. Bei derselben fällt es auf, dass die Gabelung einige Asymmetrieen erkennen lässt, insofern auf der linken Glockenhälfte 10, auf der rechten nur 7 Endäste auftreten.

Die jüngste der 4 Glocken, welche kaum halb so gross war wie die übrigen, ist mit dem am reichsten gegliederten Oelbehälter ausgestattet. Ich habe sie in Fig. 4 von der linken Seite abgebildet. Der ventrale Mantelkanal (c. pa.) ist ebenso wie bei den älteren Glocken relativ kurz und sanft gebogen. Der dorsale Ast steigt schräg aufwärts und wird durch wiederholte Dichotomie in nicht weniger als 14 Seitenäste zerlegt, von denen die oberen neun eine dorsale, die unteren fünf eine ventrale Gruppe bilden. Auch hier fallen in der ventralen Gruppe zwei stärkere Aeste auf, von denen der eine (a) mehr horizontal, der andere (b) ventral verstreicht.

Dass thatsächlich mit dem zuletzt dargestellten Verhalten des Oelbehälters noch nicht das Maximum der Gabeläste erreicht sein möchte, lehrt die Configuration der ältesten Reserveglocke (Fig. 6). Bei dieser wird der Oelbehälter durch ein Wurzelwerk kurzer Ausstülpungen repräsentirt, von denen nur zwei ventral gerichtete (a u. b) kanalartig ausgezogen sind. Die übrigen beginnen erst stummelförmig sich anzulegen, deuten aber hier und da die Tendenz zu einer Bifurcation an. Nach den einzelnen knospenartigen Ausstülpungen zu schliessen, müssten wenigstens 16 Gabeläste auf jeder Seite ausgebildet werden.

Dem hier über die Hauptschwimmglocken Mitgetheilten will ich noch die kurze Bemerkung hinzufügen, dass an der Ventralseite des Schirmrandes dem Ringgefäss entlang

eigenartige Bildungen auftreten, welche an die Randkörper der Medusen erinnern. Da die Glocken sich rasch auflösten, so vermochte ich leider nicht die Struktur dieser an den jungen Glocken dunkelrosa gefärbten Randkörper (Fig. 1 u. 6) zu studiren. Auf ähnliche Bildungen werde ich noch bei Schilderung der Specialschwimmglocken hinweisen.

Aus den Darlegungen über den Bau der Hauptschwimmglocken geht hervor, dass die Colonie eine Art von Metamorphose durchläuft, insofern die älteren Glocken einen einfacheren Bau des Oelbehälters erkennen lassen, als die jüngeren. Thatsächlich springt denn auch dieses Verhalten noch mehr in die Augen, wenn man den Bau der Schwimmglocken jugendlicher Colonien in Betracht zieht. Ich habe zweimal solche junge Exemplare von Stephanophyes beobachtet, an denen ebenso wie bei Lilyopsis nur zwei Schwimmglocken ausgebildet waren.

Die Glocken, welche ich in Fig. 1 auf Taf. II abbilde, massen in der Länge einen Centimeter. Sie waren, abgesehen von einigen unwesentlicheren Verschiedenheiten in dem Verlauf der arabeskenähnlichen Windungen der seitlichen Gefässe, von ziemlich gleicher Gestalt. Im Gegensatze zu den Glocken der erwachsenen Colonie ist die Gallerte an der Axialseite der Umbrella weniger mächtig ausgebildet. Der Oelbehälter (c. ol.) ist an beiden Glocken einem V ähnlich gegabelt; beide Gabeläste laufen in ungefärbte kugelige Anschwellungen aus.

Dass indessen die einfache Gabeltheilung nur der Vorläufer für eine complicirte Dichotomie ist, lehrt der Bau der R e s e r v e g l o c k e n, welche zwischen den beiden grossen Glocken dem Stammende aufsitzen. An denselben treten zudem Strukturverhältnisse auf, die Beachtung verdienen, weil sie an den ausgebildeten Glocken verwischt erscheinen. Fig. 7 stellt die Reserveglocken einer jungen Colonie mit zwei definitiven Glocken dar. Zwei Reserveglocken (A u. B) sind in ihrer Entwickelung weit vorgeschritten, während drei weitere noch nicht über die knospenartige erste Anlage hinausgekommen sind. Ihre Umbrellargallerte ist noch sehr dünn, der Schwimmsack fast halbkreisförmig. Die Arabeskenwindungen der Seitengefässe sind deutlich angelegt, während der nahe der Kuppe einmündende Stilkanal noch sehr kurz erscheint. Die Anlagen des ventralen und dorsalen Astes der Mantelgefässe (c. p. und c. ol.) sind scharf ausgeprägt. Letzterer erweist sich bei der Vorderansicht (Fig. 8) dichotom gegabelt und distal bruchsackförmig verbreitert. Betrachtet man diese Anlage des Oelbehälters von oben (Fig. 9), so deuten mehrere Ausbuchtungen die beginnende Dichotomie

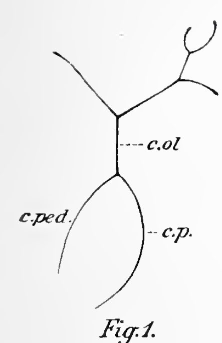


Fig. 1.

an. Thatsächlich habe ich denn auch am 26. Januar eine junge Colonie beobachtet, deren Oelbehälter auf der rechten Seite drei Gabeläste aufwies, auf der linken dagegen ungegabelt war. (Vergl. die nebenstehende Figur 1.)

Ein besonderes Interesse beansprucht weiterhin die Art, in welcher die Verdickung der Umbrellargallerte erfolgt. Da ja ein wesentlicher Charakter der ausgebildeten Glocken in dem Mangel von scharfen Firsten liegt, so möchte man erwarten, dass die Umbrellargallerte sich ziemlich gleichmässig verdickt. Die genauere Untersuchung belehrt indessen von dem Auftreten zweier Firsten, welche schräg von dem Gabelende des Oelbehälters bis in die Nähe der Einmündung des Ventralgefässes verstreichen (cr. Fig. 7 u. 8). Die Firsten sind stumpf gezähnt und laufen dorsalwärts in zwei flügelartige Gallertwulste aus (al. Fig. 8), zwischen denen eine tiefe Einbuchtung auftritt. Die der erwachsenen Colonie angehörige älteste Reserveglocke (Fig 6) zeigt eine ähnliche Anlage. Die gezähnelten Firsten (cr.) haben sich hier ventralwärts genähert, während die dorsalen Gallertflügel (al.), der mächtigen Ausdehnung des Oelbehälters folgend, sich zipfelartig ausziehen. Endlich hat sich als dritte Gallertpartie, von der aus die Verdickung der Umbrellargallerte erfolgt, noch jene abgehoben, welche um den Stilkanal und das ventrale Mantelgefäss ausgebildet ist. Offenbar geben die allmählig nach der Ventralseite rückenden Firsten die erste Anlage für die beiden Ventralflügel ab, die allerdings bei Stephanophyes nur schwach entwickelt sind und nicht zur Aufnahme des Stammes in ein Hydroecium Verwendung finden. Es ist nicht zu verkennen, dass das Unvermögen den Stamm zu enger Spirale zu contrahiren, in Correlation mit der schwachen Ausbildung der Ventralflügel steht.

5. Die Gruppenanhänge des Stammes.

Bekanntlich erfolgt bei den Calycophoriden die Bildung der Stammgruppen an dem oberen Stammende. Dort findet man zunächst die Anlagen für die Reserveschwimmglocken und diejenigen für die jüngsten Stammgruppen. Die distalen Gruppen, welche sich zudem häufig als Eudoxien loslösen, sind die ältesten, während in proximaler Richtung die Gruppen successive an Grösse und Alter abnehmen. Bei keiner Calycophoride ist bis jetzt eine interkalare (oder internodiale) Neubildung von Gruppen nachgewiesen worden. Eine solche kommt lediglich einem Theile der Physophoriden zu und erfolgt hier, wie ich das speciell für Halistemma nachzuweisen vermochte [1]), theilweise nach complicirten, aber streng festgehaltenen Gesetzen.

---

[1]) Chun l. c. Canar. Siph. p. 27—30. (1167—1170.)

Zeigt nun Stephanophyes in dem Auftreten internodialer mundloser Polypoide mit heteromorphen Fangfäden und Nesselknöpfen einen Charakter, der allen bekannten Calycophoriden fremd ist, so wird wiederum eine Analogie mit Strukturverhältnissen der Physophoriden dadurch bedingt, dass sie die einzige Calycophoride repräsentirt, bei welcher eine internodiale Neubildung von Gruppen nachweisbar ist.

Um diese Thatsache genauer zu begründen, so sei nochmals auf die im allgemeinen Theil beschriebene Anordnung der Gruppen hingewiesen. Dieselben setzen sich aus einem Magenschlauch mit dem zugehörigen Fangfaden, aus einem Deckstück, einer Specialschwimmglocke und einer männlichen oder weiblichen Gonophorentraube zusammen.

Die einzelnen Constituenten einer derartigen Gruppe nehmen aus vier nebeneinander liegenden Knospen ihre Entstehung. Die dorsale Knospe liefert die Deckschuppe, die ventrale den Magenschlauch mit seinem Tentakel. In näherer Beziehung zu der letzteren Knospe stehen die beiden mittleren Knospen, welche stets distal (dem Stammende zugewendet) rechts neben der Anlage des Magenschlauches auftreten. Die eine derselben bildet sich zu der Specialschwimmglocke aus, die rechts neben ihr liegende liefert die Anlage der Gonophorentraube.

Die vier Knospen halten bei ihrer Weiterentwickelung nicht gleichen Schritt, insofern der Magenschlauch mit dem Fangfaden in seiner definitiven Ausbildung voraneilt. Darauf folgt zunächst das Deckstück, späterhin die Specialschwimmglocke, welche in distaler Richtung von dem Magenschlauch abrückt. Zuletzt bildet sich die Gonophorentraube aus, welche stets der Basis des Magenschlauches distal ansitzt.

An einer jugendlichen Gruppe (Taf. III, Fig. 4) beobachtet man daher folgende Anordnung. Der Magenschlauch mit dem Fangfaden (t) ist nahezu völlig entwickelt, das Deckstück (br.) hat die 6 Gefässäste ausgebildet und deutet seine definitive Form bereits an, die Specialschwimmglocke (n. sp.) sitzt distal, noch wenig in ihrer Ausbildung vorgeschritten, dem stilförmigen Endabschnitt des Magenschlauches (p. p.) an, während die Gonophorenanlage (g. pr.) zwar eine weitere Knospe differenzirt hat, aber sonst über ihre erste knospenförmige Anlage noch wenig hinausgekommen ist.

Deutlich lässt es sich nachweisen, dass diese Gruppen in distaler Richtung an Grösse zunehmen. Zwischen ihnen treten nun internodial die kleinen mundlosen Polypoide mit den heteromorphen Fangfäden entweder in der Einzahl oder bis zu Vieren gruppenweise vereint auf. Eine Grössenzunahme, welche auf ein höheres Alter der distalen Gruppen hindeuten könnte, lässt sich bei ihnen nicht deutlich erkennen.

Bevor ich nun die Thatsachen anführe, welche eine internodiale Neubildung von Stammanhängen beweisen, dürfte es angezeigt sein, die Frage zu erörtern, ob die Polypoide mit ihren heteromorphen Tentakeln den übrigen Stammgruppen homolog sind oder ob sie internodiale Bildungen sui generis repräsentiren. Für beide Auffassungen lassen sich gewichtige Gründe geltend machen.

Betrachtet man die internodialen Polypoide als homolog den übrigen Stammgruppen, so ist man zu der Annahme gezwungen, dass an ihnen die Ausbildung von Deckstücken, Specialschwimmglocken und Gonophorentrauben unterdrückt wird, während gleichzeitig die Mündöffnung des Magenschlauches verschlossen blieb. So wenig wahrscheinlich auch eine derartige Auffassung von vornherein erscheint, so lassen sich doch Thatsachen anführen, welche in diesem Sinne gedeutet werden können. Neben den Tastergruppen habe ich nämlich in zwei Fällen wohl entwickelte Gonophorentrauben beobachtet. Fig. 8 auf Taf. III stellt eine weibliche Gonophorentraube dar, welche direkt neben zwei Polypoiden eines Internodiums ausgebildet ist. Die benachbarten Stammgruppen waren normal entwickelt nnd mit männlichen Gonophorentrauben neben den Magenschläuchen ausgestattet.

Noch mehr in das Gewicht fällt indessen die Thatsache, d a s s a n d e n M a g e n s c h l ä u c h e n d e r j ü n g s t e n (o b e r s t e n) G r u p p e n F a n g f ä d e n s i t z e n, w e l c h e a u s s c h l i e s s l i c h d i e k l e i n e n e i c h e l f ö r m i g e n N e s s e l k n ö p f e e n t w i c k e l n, w i e s i e f ü r d i e T e n t a k e l n d e r T a s t e r c h a r a k t e r i s t i s c h s i n d. Erst an den älteren Magenschläuchen treten Fangfäden auf, an denen die für alle Calycophoriden charakteristischen nierenförmigen Nesselknöpfe mit einem Angelfaden knospen. Bei der intakten Colonie und zwar sowohl bei der auf Tafel I dargestellten erwachsenen, wie bei den jugendlichen Colonieen, nimmt man daher an dem oberen Stammtheile lediglich Fangfäden mit den kleinen kurz gestielten, eines Angelfadens entbehrenden Nesselknöpfen wahr. Eine derartige Gruppe, welche dem Anfangstheil des Stammes einer jugendlichen Colonie entnommen ist, habe ich in Fig. 4, Tafel III dargestellt.

Da aus diesem Befunde hervorgeht, dass sämmtliche Magenschläuche, deren Fangfäden mit den grossen nierenförmigen Batterien ausgestattet sind, früherhin heteromorphe Tentakel besassen, so liegt die Frage nahe, auf welche Weise ein Wechsel der Nesselknöpfe bewerkstelligt wurde. Ich vermuthe aus gleich zu erwähnenden Gründen, dass beiderlei Nesselknöpfe an demselben Fangfaden knospen, nachdem eine Zeit lang die Bildung von Nesselknöpfen überhaupt sistirte. Man trifft nämlich gelegentlich junge Magenschläuche an, deren Fangfaden trotz beträchtlicher Länge keine Nesselknöpfe aufweist (Taf. I, Fig. 2, p. in.). Die

Möglichkeit ist nicht zu bestreiten, dass an diesem Tentakel zunächst die eichelförmigen kleinen Nasselknöpfen differenzirt wurden und dass dann die Neubildung derselben an der Tentakelwurzel eine Unterbrechung erlitt, während allmälig die terminalen Batterien entladen und verbraucht wurden. Einen sicheren Beweis für die Annahme, dass späterhin an solchen Fangfäden die heteromorphen nierenförmigen Batterien mit Angelfäden knospen, würden freilich nur solche Tentakel liefern, an denen distal die primären eichelförmigen und proximal die sekundären nierenförmigen Nesselknöpfe auftreten. Derartige Tentakel sind von mir allerdings nicht beobachtet worden.

Angesichts der Thatsache, dass ein Wechsel der Nesselknöpfe an den Magenschläuchen auftritt, erhält die Auffassung, dass die mundlosen Polypoide rückgebildete oder wenigstens auf einem früheren Stadium verharrende Magenschläuche mit den primären Nesselknöpfen repräsentiren, eine neue Stütze.

Wenn ich nun trotzdem mich der Ansicht zuneige, dass die mundlosen Polypoide mit ihren Fangfäden internodiale Neubildungen repräsentiren, welche sekundär zwischen den Stammgruppen auftreten, so stütze ich mich auf folgende Thatsachen.

An dem Anfangstheil des Stammes fehlen zwischen den jungen Gruppen die Polypoide, in der mittleren Stammregion treten sie in der Einzahl auf (Taf. III, Fig. 2), an dem distalen Stammende findet man häufig zwei oder drei Polypoide in jedem Internodium (Taf I und Taf. III, Fig. 1). In letzterem Falle sind gelegentlich zwei oder gar auch drei an einem gemeinsamen Stiele befestigt. Diese Thatsache lässt nur die Deutung zu, dass zwischen den älteren Gruppen eine Neubildung von Polypoiden stattfindet.

Unzweifelhaft wird aber die Neubildung von Stammanhängen zwischen den älteren Gruppen dadurch bewiesen, dass ausser den Polypoiden auch junge Magenschläuche mit ihren Tentakeln in den Internodien angelegt werden. Entweder treten derartige Magenschläuche in der Einzahl neben den Tastern auf (Taf. I, Fig. 2, p. in.) oder sie bilden zu mehreren dicht nebeneinander stehend eine förmliche Brut internodialer Magenschläuche. Gerade jene Gruppe, welche bereits oben wegen der Ausbildung einer weiblichen Gonophorentraube neben den Tastern erwähnt wurde (Taf. III, Fig. 8), lässt auf der Hinterseite (ibid., Fig. 9) zwei junge Magenschläuche (p. in.) erkennen, deren Stiel schon ziemliche Länge erreicht hat. Nesselknöpfe fehlen an den zugehörigen. Tentakeln. Ein anderes Mal beobachtete ich an einem isolirten Stammstücke im Umkreise von vier mundlosen Polypoiden nicht weniger als sechs dicht nebeneinander sitzende junge Magenschläuche von verschiedener Grösse, deren Tentakel ebenfalls durchweg der Nesselknöpfe entbehrten. Selbstverständlich wird man unter

die Kategorie solcher internodialer Neubildungen auch die eben erwähnte Gonophorentraube zu rechnen haben.

Fassen wir alle diese Thatsachen zusammen, so ergibt sich, dass als internodiale Neubildungen zwischen älteren Gruppen sowohl die mundlosen Polypoide mit heteromorphen Tentakeln, Magenschläuche und Gonophorentrauben auftreten. Stephanophyes superba repräsentirt somit die einzige bis jetzt bekannt gewordene Calycophoride, bei welcher zwischen ältere Gruppen neue Stammanhänge sekundär eingeschaltet werden.

Sämmtliche Stammanhänge knospen bekanntlich an der Ventralseite des Stammes. An dieser ist die Muskulatur, wie bereits Claus[1]) hervorhob, schwächer entwickelt, als an der Dorsalseite. Auf die zierliche Faltung der Längsmuskelblätter, wie sie auf dem Querschnitt entgegentritt (Taf. VII, Fig. 27), hat Claus ebenfalls zuerst hingewiesen. Die Längsmuskeln durchziehen nicht continuirlich den ganzen Stamm, sondern sie sind, wie dies namentlich an contrahirten Stammstücken deutlich hervortritt, in den Internodien unterbrochen. Der ganze Stamm ist demgemäss segmentirt und zwar fallen die Grenzen der Stammsegmente in die Mitte der Internodien.

Auf eine derartige Segmentirung des Stammes hat Korotneff[2]) bei Forskålia hingewiesen, insofern nach seinen Angaben die von dem Stammkanal entspringenden Querkanäle regelmässig durch halbe Querzonen des Stammes getrennt werden.

6. Die Deckstücke.

Taf. III.

Die Schilderung der einzelnen Gruppenanhänge des Stammes beginne ich mit den complicirt gestalteten Deckstücken (br.), den einzigen Anhängen, welche auf die Dorsalseite des Stammes übergreifen. Sie nehmen ihre Entstehung aus jener der vier Knospen, welche dorsal oberhalb der Anlage des Magenschlauches gelegen ist (vide p. 568 [16]). Der entodermale Hohlraum der Knospe treibt frühzeitig fünf Divertikel, welche in einer Ebene gelegen sind. Dazu gesellt sich noch ein sechstes senkrecht auf den übrigen stehendes Divertikel (Taf. III, Fig. 5). Gleichzeitig plattet sich die Knospe ab und nimmt eine nahezu fünfeckige Gestalt an. Auf späteren Stadien (Taf. III, Fig. 4) beginnt sie über die linke Stammhälfte überzugreifen, indem sie sich deutlich in eine linke und rechte Hälfte sondert, welche distal durch

[1]) C. Claus, Ueber Halistemma Tergestinum. Arb. Zool. Inst. Wien. Bd. I. 1878 p. 13.

[2]) A. Korotneff, Zur Histologie der Siphonophoren. Mitth. Zool. Stat. Neapel 1884 p. 233.

einen tiefen Einschnitt getrennt werden. Nach Art eines Dachziegels mit dem proximalen Vorderrande sich schräg aufwärts stellend, greift sie über den Hinterrand der vorausgehenden Deckschuppe über. Die sechs Divertikel ziehen sich zu den sechs Gefässästen des Deckstückes (c. br.^{1}—c. br.^{6}) aus. Sie entspringen von einem kurzen, auf der Ventralseite des Deckstückes in der Längsrichtung verstreichenden Hauptgefässstamme, welcher sich in zwei distale (c. br.^{1} und ^{6}) und in vier proximale Aeste (c. br.^{2}, ^{3}, ^{4}, ^{5}) gabelt. Von den letzteren verstreicht ein Ast (c. br.^{4}) nach vorn median in der Richtung des Hauptgefässes, während jener Ast, welcher bei der ersten Anlage der Gefässdivertikel senkrecht auf den fünf übrigen angelegt wurde (c. br.^{3}) bedeutend schwächer sich ausbildet und späterhin auf den vorderen medianen Ast (c. br.^{4}) überrückt. Die Gallerte verdickt sich nach und nach namentlich auf der Dorsalseite mächtig, während die Seitenflügel links und rechts so weit über sämmtliche Stammanhänge übergreifen, dass sie vollständig geschützt innerhalb der vollendet durchsichtigen Deckschuppe liegen. (Taf. III, Fig. 3.)

Das ausgebildete Deckstück lässt sich nicht unschwer auf das jugendliche in Fig. 4 dargestellte Stadium zurückführen. Isolirt man dasselbe und klappt man seine beiden Lappen auseinander (Taf. III, Fig. 6, welche ebenso wie Fig. 7 nach conservirtem Material entworfen ist), so fällt zunächst auf, dass es asymmetrisch gestaltet ist. Der vordere proximale Rand ist glatt und bogenförmig gekrümmt, der hintere dagegen wird durch eine tief einschneidende Furche in zwei ungleich grosse Lappen zerlegt (br. d. und br. s.). Der rechte Lappen (das Deckstück Fig. 6 ist von der ventralen, dem Stamme zugekehrten Seite dargestellt) ist schmäler als das linke. Letzterer faltet sich nach innen derart, dass er eine Scheide bildet, in welche der Magenpolyp und der contrahirte Fangfaden zu liegen kommen. (Fig. 3, 6 und 7 vag.)

Die sechs Gefässe sind von ansehnlicher Länge; sie enden in knopfförmige Anschwellungen, welche einen kleinen Oeltropfen enthalten. Ihre Anordnung ist im Princip die nämliche, wie die eben von der jugendlichen Deckschuppe geschilderte. Am längsten sind die beiden in den linken Lappen sich erstreckenden Aeste (c. br.^{5} und ^{6}); am kürzesten ist jenes Gefäss, das sich senkrecht auf den fünf übrigen anlegte (c. br.^{3}) und späterhin wie ein Seitenast von dem proximalen Mediangefässe (c. br.^{4}) entspringt.

Die terminalen Anschwellungen der drei dorsal gelagerten Gefässe (c. br.^{2}, ^{3}, ^{4}) sind hochroth gefärbt, während diejenigen der ventral in die beiden Seitenlappen sich erstreckenden Aeste (c. br.^{1}, ^{5}, ^{6}) ungefärbt bleiben.

Die Anordnung der Gefässe bei seitlicher Ansicht ist auf den Figuren 1 und 2 nach dem lebenden Thier und in Fig. 7 nach einem conservirten Deckstück angegeben. An den

lebenden Stammstücken erscheint die Vertheilung der Gefässe auf den ersten Blick als eine sehr complicirte, weil die Flügel der Deckstücke dachziegelförmig übereinander greifen. Es fällt daher bei der Durchsichtigkeit des Objektes nicht leicht die zu einem Deckstück gehörenden Gefässäste von jenen des vorausgehenden und des nachfolgenden zu sondern.

Die Befestigung der Deckstücke an dem Stamm ist eine sehr ausgiebige. Sie erfolgt vermittelst Muskelbänder, die von dem Stamme sich abzweigend und allmälig sich verschmälernd, sämmtliche Gefässe zur halben Länge oder gar bis zu zwei Dritteln begleiten. (Taf. VI, Fig. 1, c. $br.^4$ mu.) Nur das mit c. $br.^3$ bezeichnete Dorsalgefäss entbehrt der anliegenden Muskelfibrillen. Auf dem Querschnitt erkennt man, dass das Gefäss exentrisch an der Seite gelegen ist und dass das Muskelbündel in zierliche Muskelblätter sich faltet. Die Gefässmuskeln verstreichen auf der ventralen (dem Stamme zugekehrten) Gefässhälfte.

Die wirksame Befestigung der Deckstücke an dem Stamme, dessen Contraktionen durch ihre dachziegelförmige Anordnung wesentlich beeinträchtigt werden, ist allein schon durch ihre ansehnliche Grösse bedingt. Obwohl sie bei der Conservirung etwas schrumpfen, so beträgt doch nach Messungen an conservirten Deckstücken ihre Breite immer noch 16 mm. und die Länge des rechten Lappens 13—15 mm.

7. Die Specialschwimmglocken.

Die Specialschwimmglocke (n. sp.) nimmt ihre Entstehung aus einer Knospe, welche an der Basis des Magenschlauches links neben und etwas oberhalb der Geschlechtsknospe gelegen ist (Taf. III, Fig. 4). Die ausgebildete Glocke liegt ebenso wie die Gonophorentraube rechts zur Seite des Magenschlauches (Taf. II, Fig. 3). Nächst den Deckstücken sind die Specialschwimmglocken die umfangreichsten Stammanhänge; mit ihrem Schirmrande bilden sie den ventralen Abschluss der Stammgruppen. Von den Hauptschwimmglocken werden sie um das Vierfache an Grösse übertroffen; Maasse, welche ich an conservirten (allerdings etwas geschrumpften) Specialglocken nahm, ergaben eine Länge von 13—15 mm und eine Breite von 10 mm, von denen 9—10 mm auf die Länge und 6 mm auf die Breite der Subumbrella kommen. Schon von ihrer ersten Anlage an sind sie seitlich comprimirt; ihre bilateral-symmetrische Form schliesst nicht aus, dass in dem Verlaufe der Umbrellargefässe deutliche Asymmetrieen zum Ausdruck kommen.

Die Umbrellargallerte ist in der oberen Hälfte am mächtigsten entwickelt. Bei seitlicher Ansicht (Taf. III, Fig. 1) erscheint die Mitte des distalen und die obere Partie des proximalen Randes flügelförmig ausgezogen. Die Subumbrella nimmt eine schräge Stellung ein;

ihre Kuppe ist proximal, der Schirmrand distal, gewendet. Der dorsale (distale) Subumbrellarrand ist stärker convex gekrümmt als der ventrale. Das Velum (ve.) ist wohl entwickelt.

Der Gefässverlauf bietet manche Eigenthümlichkeit dar. Der Stilkanal (c. ped.) entspringt direkt oberhalb der Basis des Magenschlauches aus dem Stamme. Er zeigt eine zwiefache Knickung, insofern er an dem Stamme eine Strecke weit nahezu horizontal verläuft, um dann in scharfem, fast rechtwinkeligem Knick abwärts zu biegen und wiederum in stumpfem Winkel schräg nach vorn sich wendend, die Kuppe der Subumbrella zu erreichen. Der horizontal verlaufende Theil wird durch Muskellamellen (mu.) an dem Stamme befestigt. Von dem Stilkanal geht ein dorsales und ein ventrales Mantelgefäss (c. p. d. und c. p. v.) ab.

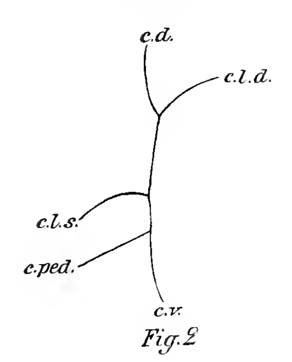


Fig. 2

Die vier Subumbrellargefässe sind bei ihrem Ursprung aus dem Stilkanal paarweise vereint. Wie aus der nebenstehenden Zeichnung hervorgeht, welche die Gefässvertheilung auf der Subumbrella von oben gesehen darstellt, so gabelt sich der Stilkanal (c. ped.) in das Ventralgefäss (c. v.) und in einen Ast, welcher das linke Seitengefäss (c. l. s.) abgibt. Durch eine weitere Dichotomie des rechten Astes entsteht das Dorsalgefäss (c. d.) und das rechte Seitengefäss (c. l. d).[1]) Die Asymmetrie, welche schon bei dem Abgang der Gefässe sich geltend macht, tritt nun noch drastischer durch die Differenz in den Arabeskenwindungen der beiden seitlichen Gefässe hervor. Das linke Subumbrellargefäss beschreibt nämlich eine S-förmige Schleife, während das rechte mehrfach gewunden absteigt. Ihre Einmündungsstelle in den Ringkanal liegt in der Mitte zwischen jener des dorsalen und ventralen Gefässes. Kleine seitliche Gefässstolonen kommen sowohl an dem linken Seitengefässe, wie auch gelegentlich an dem Ventralgefäss (Taf. II, Fig. 10) vor.

Eigenartige Bildungen finden sich an dem ventralen Schirmrande. Ich bezeichne dieselben als **Randkörper**, ohne indessen mit dieser Benennung eine Homologie mit den Sinneskörpern der Medusen andeuten zu wollen. Aehnliche Bildungen von dunkelrother Färbung finden sich, wie schon oben erwähnt wurde, an dem Schirmrande der Hauptschwimmglocken.

Was ich an conservirtem Materiale über diese Randkörper der Specialschwimmglocken zu ermitteln vermochte, ist Folgendes (Taf. VIII, Fig. 28 und 29).

---

[1]) Die Bezeichnung „linkes und rechtes Seitengefäss" ist hier mit Rücksicht auf die Lagebeziehung der einzelnen Specialschwimmglocke zu der Gesammtkolonie gegeben. Würden wir ohne Rücksicht hierauf nur die isolirte Glocke betrachten, so kehrt sich die Bezeichnung gerade um.

Von der Einmündungsstelle des Ventralgefässes in den Ringkanal an treten auf der linken Seite des Schirmrandes 12—14 Randkörper auf, welche successive an Grösse abnehmen. Die grössten messen 0,05 mm. und liegen gerade gegenüber der Einmündung des Ventralgefässes; bisweilen findet man die drei bis vier grössten jenseits der Einmündung auf der rechten Seite des Schirmrandes. Selten reihen sich an letztere auch noch einige kleinere an. Der Ringkanal wird in seiner ganzen Ausdehnung auf der velaren Seite von einem ektodermalen Zellenstrang (ek.) begleitet. Dort, wo die kleinsten Randkörper auftreten (Fig. 29), findet man sie aus einer vergrösserten Ektodermzelle gebildet, welche die angrenzende Entodermzelle etwas gegen das Lumen des Ringkanales (c. c.) vordrängt. Gleichzeitig scheidet diese Ektodermzelle (a) eine stark lichtbrechende Substanz (se.) an dem der Entodermzelle zugekehrten Rande aus. Da diese Substanz nach der Behandlung mit Ueberosmiumsäure sich intensiv schwärzt, so dürfte sie organischer Natur sein. An den grösseren Randkörpern (Fig. 28) findet man die lichtbrechende Substanz so vermehrt, dass sie die Entodermzellen halbkugelig gegen das Lumen des Ringkanals vordrängt. Im Umkreis der genannten Substanz liegen mehrere Ektodermzellen (a und b), von denen jedenfalls zwei (a) direkt an der Sekretion betheiligt sind. Bisweilen ist das Secret noch in zwei Hälften getrennt; auch macht es den Eindruck, als ob die periphere, an den Ringkanal angrenzende Schichte sich schalenförmig von der centralen abhebe (Fig. 28).

Ueber die Deutung dieser Gebilde möchte ich mein Urtheil zurückhalten. Ich habe sie an dem lebenden Thiere nicht untersucht und vermag nicht zu entscheiden, ob das organische Secret als eine Linse oder gar als ein Otolith aufzufassen ist. Auch die Deutung dieser Gebilde als Leuchtorgane wäre nicht absurd. Hier kann nur die Untersuchung am lebenden Thiere und der Vergleich mit ähnlichen Bildungen bei der Gattung Lilyopsis entscheiden.

Die Entwicklung der Specialschwimmglocken verläuft durchaus analog derjenigen der Hauptschwimmglocken. Fig. 11 auf Taf. II stellt eine junge Specialschwimmglocke von dem Vorderende einer jugendlichen Colonie dar. An ihr ist die convexe Krümmung des proximalen Umbrellarrandes, die Bucht des Distalrandes und die schräge Stellung der Subumbrella deutlich ausgeprägt. Auch die Asymmetrie im Verlauf der seitlichen Subumbrellargefässe tritt deutlich hervor. Ein Gallertwulst (z) oberhalb des Schirmrandes verschwindet allmälig bei der Verbreiterung der Schirmhöhle. Die entwickelten Glocken jugendlicher Colonien sind, abgesehen von ihrer geringen Grösse, hauptsächlich durch den einfachen Verlauf der Seitengefässe charakterisirt. Das rechte Subumbrellargefäss verstreicht nahezu gestreckt zum Ringkanal, während das linke nur einen Knick erkennen lässt.

Ebenso wie die Hauptschwimmglocken werden auch die ausgebildeten Specialschwimmglocken durch Reserveglocken verdrängt und ersetzt. Ich habe derartige Ersatzglocken öfter, aber stets nur in der Einzahl an der Einmündung des Stilcanals der ausgebildeten Glocke in den Stamm (also dicht neben der Gonophorentraube) beobachtet. Eine derartige in ihrer Entwickelung schon vorgeschrittene Ersatzglocke bilde ich in Fig. 10, Taf. II von der erwachsenen Colonie ab. Sie lässt sich leicht auf die Form der jungen Specialglocke Fig. 11 zurückführen. Die Differenzen zwischen beiden beruhen wesentlich darauf, dass das ventrale Mantelgefäss tiefer in die Gallerte eingesenkt ist und dass die subumbralen Seitengefässe frühzeitig die Arabeskenwindungen andeuten. Auch ähnelt die Begrenzung des distalen und proximalen Umbrellarrandes mehr jener der Specialglocke einer grossen erwachsenen Colonie.

Die Darstellung der Specialschwimmglocken will ich nicht abschliessen, ohne mit einigen Worten ihres morphologischen Werthes zu gedenken. Zwei Möglichkeiten bieten sich nämlich bei der Beurtheilung ihres morphologischen Charakters dar. Entweder repräsentiren sie sterile Genitalglocken oder sie sind als Homologa der Hauptschwimmglocken zu betrachten. Für die erstere Ansicht spricht ihre Insertion neben der Gonophorentraube. Das ist aber auch der einzige Umstand, den man zu Gunsten der Auffassung, dass die Specialschwimmglocke einer sterilen Genitalglocke homolog sei, geltend machen könnte. Nie beobachtet man an ihr die Anlage eines für die Genitalglocke charakteristischen Manubriums, welches rückgebildet wurde, wohl aber theilt die Specialschwimmglocke mit der Hauptglocke den Besitz eines ventralen und dorsalen Mantelgefässes. Wenn auch der dorsale, dem Oelbehälter entsprechende Abschnitt nicht dichotom gegabelt ist, so genügt doch das Auftreten der Mantelgefässe, die bis jetzt nie bei Genitalglocken zur Beobachtung gelangten, um die Auffassung berechtigt erscheinen zu lassen, welche in den Specialglocken Homologa der Hauptglocken erkennt, die in vielfacher Wiederholung und reducirter Gestalt auf der Ventralseite des Stammes an den einzelnen Gruppen auftreten. Dass das Vorkommen von Randkörpern und der Ersatz durch Reserveglocken ebenfalls Auszeichnungen sind, welche den Hauptschwimmglocken zukommen, sei nur nebenbei betont.

8. Die Magenschläuche.

Taf. III.

Wenige Siphonophoren dürften die Gliederung der Magenschläuche in vier verschiedene Abschnitte ebenso klar erkennen lassen, wie Stephanophyes. Von ungewöhnlicher Länge ist der dünnwandige und schlanke Magenstiel (Taf. III, Fig. 1 p. p.), insofern er mehr als ein

Drittel des ganzen Polypen ausmacht. Auf ihn folgt der dickwandige und scharf von dem Stiel abgesetzte Abschnitt, welchen bereits Leuckart[1]) als Basalstück (b. g.) bezeichnete. Der eigentliche verdauende Abschnitt oder der Hauptmagen (st) ist wiederum durch eine ringförmige Striktur deutlich von dem Basalmagen abgesetzt. Als vierten Abschnitt des Polypen könnte man endlich noch den rüsselförmigen Mundtheil (pr.) betrachten, der allerdings ganz allmählich in den Hauptmagen übergeht.

Die Polypen sind ungemein durchsichtig und entbehren intensiv gefärbter Leberschläuche in dem verdauenden Hauptmagen. An den Polypen jugendlicher Colonieen tritt an dem Basalmagen ein prachtvoll smaragd-grüner Schiller auf, welcher allein die Anwesenheit der wunderbar durchsichtigen Colonie in dem Wasser verräth. Die älteren Polypen dagegen zeigen an dem Basalmagen einen gelblichen Ton, während Magen und Rüssel einen zarten Stich in das Violette erkennen lassen. Dass sie ungemein contractil sind, bald lang sich strecken, bald rasch sich verkürzen, bald die Mundöffnung schliessen und den Magen aufblähen, bald den Rüssel schüsselartig verbreitern oder gar bei dem Auswerfen unverdaulicher Nahrungsreste (Chitinskelette der Crustaceen) ihn umkrempeln — das Alles sind Thatsachen, die uns von den Polypen anderer Siphonophoren längst bekannt sind.

Um nicht an den so vielfach untersuchten Magenschläuchen Bekanntes zu wiederholen, so weise ich nur auf einige Thatsachen hin, welche nicht genügend gewürdigt wurden.

Der 0,4 mm dicke Ektodermbelag des Basalmagens wird bekanntlich von einem Nesselpolster gebildet. Derartige Polster sind unter den Cölenteraten und auch bei den Siphonophoren weit verbreitet. Unter den letzteren finde ich Nesselpolster am Mächtigsten auf der ganzen Aussenseite jener grossen Taster entwickelt, welche bei Physalia die grossen Fangfäden tragen. Nie werden die Nesselkapseln der Polster entladen und zur Betäubung von Beutethieren verwerthet. Selbst in jenem Falle, wo ein Nesselfaden in der Kapsel angelegt wird, bleibt doch die Kapsel auf einem früheren Entwicklungsstadium stehen. Dies gilt speziell auch für das Nesselpolster am Basalmagen von Stephanophyes. Die Kapseln sind nicht völlig entwickelt; sie werden hauptsächlich nur auf der äusseren Hälfte des Polsters angelegt, während die zahllosen inneren Zellen mit ihren dichtgedrängten, nur 0,01 mm messenden Kernen keine Kapseln entwickeln. Die unentwickelten Kapseln sind sehr unregelmässig gebildet, bald kuglig, bald oval, bald birnförmig oder säbelförmig gestaltet. Sie werden durchschnittlich 0,03 mm gross. Da ich auf die Entwicklung der Nesselkapseln noch späterhin werde zu sprechen kommen, so bemerke ich einstweilen, dass die Nesselzellen des Polsters

[1]) Rud. Leuckart. Zoolog. Untersuchungen: Die Siphonophoren 1853. p. 13.

am Meisten der auf Taf. V Fig. 12 abgebildeten jugendlichen Nesselzelle einer Batterie ähneln.

Der entodermale Hohlraum der Polypen verläuft in dem Basalmagen etwas excentrisch und zwar der Tentakelwurzel genähert. Auf der Stützlamelle sind deutlich die ektodermalen Längsmuskelfasern, wenn auch etwas schwächer als auf dem Magen, ausgebildet.

In seiner Darstellung der Challenger-Siphonophoren gibt Häckel (Report p. 15 und 96) an, dass zwischen Basalmagen und Hauptmagen eine Pylorusklappe auftritt, die einen vollständigen Abschluss beider Cavitäten zu bewerkstelligen vermag. Ich bedauere dieser Angabe widersprechen zu müssen. Bei keiner Siphonophore findet sich da, wo der Basalmagen in den Magen übergeht, auch nur eine Andeutung einer Klappe. Dagegen tritt bei sämmtlichen Calycophoriden und bei einem grossen Theile der Physophoriden eine wohl entwickelte Klappe an der Grenze des Stieles und des Basalmagens auf. (Taf. III Fig. 4 v. p.) Häckel erwähnt derselben an keiner Stelle und doch hat kein Geringerer als Huxley[1]) dieselbe schon längst zutreffend in seinen ausgezeichneten, von mir noch vielfach anzuziehenden Siphonophorenstudien beschrieben und geradezu als „Pylorusklappe" bezeichnet. Ich finde, dass die Pylorusklappe bei Stephanophyes einer Mondsichel vergleichbar genau in der Höhe der Tentakelbasis auftritt. Ihre Breitseite liegt der letzteren gegenüber; die sichelförmig sich verschmälernden Seitenflügel treten an den oberen verdickten Rand der Tentakelwurzel heran.

Da im Umkreis der Pylorusklappe die entodermalen Ringmuskelfasern (ebenso wie übrigens auch an der Uebergangsstelle des Basalmagens in den Magen) kräftig entwickelt sind, so kann durch ihre Contraktion ein völliger Abschluss zwischen Basalmagen und Stielhöhle bewerkstelligt werden. Die Function der Klappe dürfte insofern eine bedeutungsvolle sein, als durch den Abschluss zwischen Stielhöhle und Magen es ermöglicht wird, den Fangfaden mit Flüssigkeit zu schwellen. Contrahirt sich nämlich der Polyp bei geschlossenem Munde, so schiesst die Flüssigkeit der Leibeshöhle in breitem Strome in den Tentakel, wenn gleichzeitig die Pylorusklappe einen Abschluss bildet.

An dem Magen fehlt bei Stephanophyes jede Andeutung an wulstförmige sogenannte Leberstreifen. Dieselben treten erst an dem Uebergang des Magens in den Rüssel als sieben

---

[1]) T. H. Huxley: The Oceanic Hydrozoa. Ray Society 1859. p. 9 Taf. V.

„In many cases the median and basal divisions are very sharply separated, not only by their texture, but by a distinct valve. . . . It is a strong, circular fold of the endoderm, whose lips, when the valve is shut, project into the cavity of the gastric, or median, division of the polypite. . . . The position and functions of this apparatus, therefore, fully justify the appellation of a pyloric valve."

pigmentfreie Längswülste (taen.) auf. An dem Querschnitt durch den Rüssel lässt sich leicht nachweisen, dass die Stützlamelle, wie bereits Claus betonte, nicht in die Wülste eintritt.

Grosse glänzende Oeltropfen fand ich bei der erwachsenen Colonie in zahlreichen Magenschläuchen an der Grenze zwischen Magen und Basalmagen flottirend (Taf. I Fig. 2 ol. Taf. III Fig. 2 ol.). Sie werden als Producte des Stoffwechsels offenbar zur Füllung der terminalen Endknöpfe des Oelbehälters und der Deckschuppenkanäle verwendet.

9. Die sekundären nierenförmigen Nesselknöpfe.

Stephanophyes superba ist die einzige Calycophoride, bei welcher Nesselknöpfe von durchaus verschiedener Gestalt vorkommen. Nierenförmige Nesselknöpfe mit einem Angelfaden sitzen den Tentakeln der Magenschläuche an; eichelförmige Knöpfe ohne Angelfaden, wie sie bis jetzt noch nie bei Calycophoriden zur Beobachtung gelangten, sind eine Auszeichnung der Tastertentakel. Da letztere auch ursprünglich an den Tentakeln der Magenschläuche auftreten, so bezeichne ich sie als die primären Nesselknöpfe im Gegensatze zu den sekundären nierenförmigen, welche bestimmt sind die eichelförmigen zu ersetzen.

Man könnte erwarten, dass ich mit der Schilderung der primären Nesselknöpfe beginne. Aus verschiedenen Gründen ziehe ich es indessen vor, zunächst die complicirter gestalteten sekundären Nesselknöpfe eingehend darzustellen. Nicht zum Wenigsten bestimmt mich dazu der Umstand, dass letztere von sämmtlichen Beobachtern der Siphonophoren gebührend gewürdigt wurden. Die Grundzüge ihres Baues, die Anordnung der Nesselbatterieen, ja selbst ihre Entwicklung ist Gegenstand zahlreicher Darstellungen geworden. Da sie zudem auch noch neuerdings von Korotneff[1]) nach allen Regeln moderner Technik eingehend studirt wurden, so möchte man es für eine müssige Wiederholung sattsam bekannter Thatsachen halten, wenn ich es versuche, nochmals die Aufmerksamkeit auf Bau und Entwicklung dieser complicirten Organe hinzulenken.

Man verzeihe mir freilich zuvor ein herbes Urtheil, das wahrlich nicht dazu bestimmt sein soll, den recht bescheidenen Werth der nachfolgenden Darlegungen auf Kosten früherer Untersuchungen zu erhöhen, sondern das mehr eine Rechtfertigung dafür enthalten mag, wesshalb eine vielleicht ermüdende Detailschilderung hier ihren Platz findet. Alles, was wir über den Bau und die Wirksamkeit der Nesselknöpfe — und zwar speziell jener der Calycophoriden — wissen, geht nicht über die zutreffende Schilderung hinaus, welche vor nahezu

---

[1]) A. Korotneff. Zur Histologie der Siphonophoren. Mitth. Zool. Stat. Neapel Bd. 5, 1884, p. 255—269

40 Jahren die Altmeister zoologischer Forschung, ein Leuckart,[1] Vogt,[2] Kölliker,[3] Gegenbaur[4]) und Huxley[5]) gegeben haben. Die Darstellung, welche Leuckart (zugleich die Beobachtungen der genannten Forscher resumirend) von dem Bau und der Wirkung der Batterieen entwarf, enthält heute noch das Zutreffendste, was über sie ermittelt wurde. Die späteren Beobachter haben zwar die Formenkenntniss der merkwürdigen Fangapparate wesentlich erweitert und theilweise auch ihre complicirte Entwicklung mit anerkennenswerther Schärfe geschildert, allein sie geben über den feineren Bau und über die Wirkungsweise keine wesentlich neue Aufschlüsse. Werthvoll sind immerhin die sorgfältigen Beobachtungen von Claus,[6]) Keferstein und Ehlers[7]) und Metschnikoff[8]) über die Formen und Entwicklungsstadien der Nesselknöpfe bei Calycophoriden und Physophoriden; von allgemeinem Interesse endlich ist die wunderbare Formenfülle der Nesselknöpfe, wie sie Häckel[9]) an der Hand eines reichen Materiales darstellt. Was endlich Korotneff über den feineren Bau der Batterieen mittheilt, ist mit Ausnahme einiger richtiger Beobachtungen so verworren, dass es mir schwer fällt, seine Schilderung mit dem thatsächlichen Verhalten in Einklang zu bringen.

Wie wenig auch heute noch der Bau der Nesselknöpfe, der allein einen richtigen Maassstab zur Beurtheilung ihrer Wirkungsweise abgibt, gekannt ist, mag nur die eine Thatsache illustriren, dass ihr Gerüst von vier Riesenzellen — Zellen, welche zu den grössten gehören, die im Verbande thierischer Gewebe auftreten — sämmtlichen Forschern entgangen ist!

Die folgenden Mittheilungen beschränken sich auf Stephanophyes superba und bringen keine Details über die Nesselknöpfe der Physophoriden. Im Verlaufe dieser Studien werde ich noch Gelegenheit nehmen, den originellen Bau der letzteren zu schildern und ihn auf die Strukturverhältnisse der Calycophoriden zurückzuführen.

---

[1]) R. Leuckart. Zoologische Unters. I. Siphonophoren. 1853.
id. Zur näheren Kenntniss der Siphonophoren von Nizza. Arch. f. Naturgesch. 1854.

[2]) C. Vogt. Sur les Siphonophores de la mer de Nice. Mém. Inst. Nat. Genevois. T. I 1853.

[3]) A. Kölliker. Die Schwimmpolypen von Messina. 1853.

[4]) C. Gegenbaur. Beiträge zur näheren Kenntniss der Schwimmpolypen. Zeitschr. f. wiss. Zool. 1854.

[5]) T. H. Huxley. Oceanic Hydrozoa. Ray Society. 1858.

[6]) C. Claus. Ueber Physophora hydrostatica nebst Bem. über andere Siphonophoren. Zeitschr. f. wiss. Zool. 1860 Bd. 10.

[7]) Keferstein & Ehlers. Zoologische Beiträge. I. 1861.

[8]) E. Metschnikoff. Studien über Entwickelung der Medusen und Siphonophoren. Zeitschr. f. wiss Zool. 1874. Bd. 24.

[9]) E. Häckel. Report Challenger. Siphonophora. 1888.

Nur wenige Worte über die Untersuchungs-Technik seien noch gestattet. Das lebende Thier mit seinem Reichthum von Anhängen nahm bei der Seltenheit des Erscheinens und bei der Zartheit, die ein rasches Auflösen im Gefolge hatte, die Aufmerksamkeit so vielseitig in Anspruch, dass an den lebenden Batterieen nur wenig ermittelt werden konnte. Ich fühle diesen Mangel nur allzu lebhaft, als dass ich ihn an dieser Stelle noch weitläufig beklagen möchte. Die Fangfäden conservirte ich mit Chrom-Osmiumsäure und Chrom-Essigsäure. Durch die jüngeren Batterieen liessen sich trotz ihrer Kleinheit feine Schnitte legen; die älteren versuchte ich in 1—5% Salzsäure zu maceriren. Eine Pikrokarminlösung, die ich seit längerer Zeit nach eigenen Vorschriften herstelle und die bei manchen Fachgenossen geschätzt wird, leistete zur Färbung die besten Dienste. Ueberfärbte Batterieen werden durch die gelegentlich eine Woche lang ausgedehnte Maceration langsam entfärbt; nur die Kerne und elastischen Bänder widerstehen der Entfärbung längere Zeit.

a. Die Entwicklung der Seitenfäden und der Nesselknöpfe.

Tafel V.

An einem Fangfaden nehmen die Seitenfäden (t. l.) (Tentillen, Häckel) von der Wurzel nach dem distalen Ende successive an Alter zu. Eine Neubildung von Seitenfäden zwischen älteren habe ich bis jetzt in keinem Falle beobachtet. Die Entwicklung der Seitenfäden findet auf der Dorsalseite der Tentakelwurzel statt. Letztere ist bedeutend dicker, als die ventrale und lässt knospenartige Auftreibungen erkennen, welche die Anlagen jugendlicher Seitenfäden abgeben (Taf. V, Fig. 1). An der Verdickung der Dorsalfläche der Tentakelwurzel betheiligen sich sowohl das Ektoderm wie das Entoderm. Frühzeitig fallen in ersterem intensiv sich färbende Zellen auf, welche von der Tentakelwurzel aus an Grösse allmählich zunehmen und späterhin zu vieren paarweise um eine Seitenfadenknospe angeordnet sind. Sie liefern die von sämmtlichen Beobachtern bisher übersehenen und nicht einmal andeutungsweise erwähnten vier Gerüstzellen oder Riesenzellen (tect.) des Nesselknopfes. Die jüngsten derselben (Taf. V Fig. 6) lassen einen unregelmässig contourirten blassen Kern (k) und um denselben in zwei concentrischen Lagen intensiv sich färbende Plasmaschichten (pl & pl′) erkennen. Zwischen ihnen treten helle nicht tingirbare Schichten auf. Die jungen Gerüstzellen liegen zu zwei Paaren hintereinander angeordnet links und rechts neben dem Entodermkanal der Knospe (Fig. 5). Frühzeitig wird der äussere Plasmamantel vakuolisirt unter gleichzeitiger bedeutender Grössenzunahme der Zelle (Fig. 7); späterhin ergreift derselbe Prozess auch den inneren Plasmamantel. Die Zellen werden blass und durchsichtig; um ihren un-

regelmässig contourirten Kern tritt ein feines die ganze Zelle durchsetzendes Netzwerk von Plasmafäden auf (Fig. 2, 3, 4, 8, 9, 10).

Während die Gerüstzellen ihrer definitiven Ausbildung entgegen gehen, verlängert sich die Knospe, um bald eine Theilung in drei Abschnitte einzuleiten (Fig. 2). Dieselben sind schon von Leuckart[1]) als Stiel (p. t.), Nesselknopf (n. u.) und als Endfaden (f. t.) bezeichnet worden. Haeckel,[2]) welcher für den Seitenfaden die Bezeichnung „tentillum“ einführt, nennt den mittleren Abschnitt nach dem Vorgange von Huxley „sacculus“ oder „Cnidosaccus“. Ich möchte vorschlagen, diesen Namen ganz fallen zu lassen, da er an eine nicht zutreffende Vorstellung anknüpft. Unter einer sackförmigen Auftreibung versteht man eine Erweiterung, welche durch den Gefässkanal bedingt wird. Dieselbe ist nun allerdings schwach angedeutet, aber immerhin nicht stärker als in dem Stiele. Da späterhin, wie ich nachweisen werde, das Gefässlumen oblitirirt und da die wulstförmige Gestalt des mittleren Abschnittes durch die soliden Gerüstzellen bedingt wird, so trifft die Bezeichnung „Nesselknopf“ (nodulus urticans) weit eher zu, als der Name Sacculus oder Cnidosaccus.

Der Stiel (p. t.) der jungen Knospe ist kurz und stämmig; sein Ektodermbelag ist auf der Dorsalseite verdickt (Fig. 9). Der Nesselknopf (n. u.) erscheint durch die vier grossen lateralen Gerüstzellen wulstförmig aufgetrieben und von der Seite gesehen nierenförmig gestaltet. Ich bezeichne die convex gekrümmte Medianfläche des Nesselknopfes als Dorsalfläche (n. u. d.) im Gegensatz zu der schwach concav gekrümmten und dem Fangfaden zugekehrten Ventralfläche (n u. v.). Als Vorderende sei der distale Endfaden, als Hinterende der proximale Stiel aufgefasst. Der Endfaden (f. t.) ist auf frühen Stadien hornförmig gekrümmt und stets nach der linken Seite gewendet. Der Gefässkanal durchzieht alle drei Abschnitte, im Stiele sich etwas ausweitend und in dem Nesselknopf seitlich comprimirt (Fig. 2, 3, 4, 9). Auf späteren Stadien verlängert sich der Endfaden, indem er gleichzeitig tauartig sich erst in wenige (Fig. 8 und 9), später in zahlreiche Spiraltouren aufwindet, deren Umgänge dicht aneinander liegen und nach der linken Seite gekehrt sind. Der Gefässkanal zieht sich mit bedeutend verengtem Lumen (Fig. 8) durch alle Umgänge. Dass gleichzeitig eine merkliche Streckung der ganzen Anlage durch Verlängerung des Nesselknopfes und des Stieles erfolgt, lehrt ein Blick auf Fig. 10. Hervorzuheben ist hierbei die Thatsache, dass die vier Gerüstzellen bei ihrem Wachsthum gleichen Schritt mit der Verlängerung des Nesselknopfes halten. Eine jede derselben ist auf allen Stadien gerade halb so lang wie der Nesselknopf.

---

[1]) R. Leuckart, Zoolog. Unters. 1853 p. 20.

[2]) Haeckel, Report p. 97.

Während der Endfaden sich tauartig aufwindet, beginnen auch die dorsal und ventral gelegenen Ektodermzellen sich in bemerkenswerther Weise zu differenziren. Wie nämlich der Querschnitt durch eine jugendliche Knospe des Fangfadens (Fig. 5) lehrt, so liegen dorsal und ventral von den Gerüstzellen zahlreiche indifferente Ektodermzellen. Durch die mächtige Vergrösserung der Gerüstzellen (Fig. 3 und 4) werden dieselben in der Medianregion eng zusammengedrängt. Aus den dorsal gelegenen Zellen gehen in erster Linie die Anlagen des Nesselbandes oder der Nesselbatterie hervor. Die Nesselzellen, welche die Kapseln der Batterie differenziren (cn. t.) liegen in der Tiefe direkt dem Gefässkanale an. Es werden zunächst die mittelsten Kapseln angelegt (Fig. 4) zu denen sich dann links und rechts noch je drei Kapseln gesellen, so dass das Nesselband aus zahlreichen hintereinander folgenden Querreihen von je sieben Nesselzellen besteht (Fig. 20 und 21). Jene Zellen hingegen, welche über ihnen die convexe Aussenseite begrenzen, bilden sich zu einem Drüsenepithel aus, während zwischen letzteres und das Nesselband die späterhin genauer zu schildernden „Bogenzellen“ und die Zellen der „gefensterten Lamelle“ zu liegen kommen.

Auch die ventral gelagerten Ektodermzellen liefern wichtiges Material für den Aufbau des definitiven Nesselknopfes. Aus ihnen — und zwar aus jenen, welche direct den Gerüstzellen anliegen — gehen die Bildungszellen für die charakteristischen langen stabförmigen Nesselkapseln (Fig. 10 cn. pa., Fig. 21 cn. pa.) hervor, welche späterhin zur Seite der Batterie gelegen sind.

Die Kerne der übrigen ventralen Ektodermzellen liegen peripher. Eine Stützlamelle, die auch auf den frühesten Stadien (Fig. 5) nicht nachweisbar ist, wird als strukturlose dünne, den Gefässkanal umgebende Lamelle überhaupt nicht angelegt. Wohl aber vertritt ihre Stelle eine allmählich sich sondernde Gallertschichte, in welcher als Fortsetzung der im Stiele wohl entwickelten Stützlamelle das für die nierenförmigen Nesselknöpfe so charakteristische elastische Band (el) dicht neben dem Gefässkanal sich ausbildet. Dasselbe ist bereits auf den in Fig. 9 und 10 dargestellten Stadien nachweisbar und repräsentirt im Grunde genommen eine lang ausgezogene Schleife, deren beide Hälften wie das Seil einer Harpune in zahlreiche Zickzackwindungen gelegt links und rechts neben dem Gefässkanal verlaufen, um dann genau an der Wurzel des Endfadens in einander überzugehen. (Fig. 14). In distaler Richtung werden beide Schleifenhälften des elastischen Bandes immer kräftiger, während sie in proximaler an Stärke allmählich abnehmen und schliesslich direct in die Stützlamelle (lam.) des Stieles übergehen (Fig. 17). Von vornherein ist die rechte Schleifen-

hälfte (el. d.) kräftiger, stärker lichtbrechend und in breiteren Zickzackwindungen aufgerollt, als die linke (el. s.) (Fig. 17, 18).

Das elastische Band wurde zuerst ausführlich von Leuckart[1]) bei Abyla und Diphyes beschrieben; auch Vogt[2]) und Kölliker[3]) fanden es gleichzeitig bei Praya (Lilyopsis) diphyes auf. Leuckart und Vogt erklärten es für ein vielfach gefaltetes Muskelband, während Kölliker ihm zugleich muskulöse und elastische Eigenschaften zusprach. Die späteren Beobachter, wie Keferstein und Ehlers,[4]) deuten es meist als elastischen Apparat. Leuckart liess sich bei seiner Auffassung, der auch Claus[5]) mit einiger Reserve beipflichtete, wesentlich durch die merkwürdige Querstreifung des Angelbandes von Abyla bestimmen. Nachdem ich indessen nachwies,[6]) dass diese vermeintliche Querstreifung durch die merkwürdige tauartige Verflechtung zweier glatter und elastischer Bänder bedingt wird, fällt jeder Grund weg, das Angelband der Diphyiden als muskulös anzusprechen. Bei Schilderung der Canarischen Abyliden werde ich noch Gelegenheit nehmen, die originelle Verflechtung der beiden Schleifenhälften darzustellen, wie sie schon direct bei ihrem Abgang aus der Stützlamelle auftritt und leicht zur Täuschung Veranlassung gibt, als ob nur ein continuirlich sich verdickender und quergestreifter Muskelfaden vorläge. Der hier gegebene Nachweis, dass die verschmälerten proximalen Enden der Schleife direct in die Stützlamelle des Stiles übergehen, charakterisirt das Angelband unstreitig als eine in dem Nesselknopf merkwürdig modificirte Partie der Stützlamelle.

Die weiteren Veränderungen beruhen im Wesentlichen auf einer Streckung des gesammten Nesselknopfes und auf der definitiven Ausbildung der Kapseln und der übrigen histologischen Elemente. Eingeleitet werden dieselben durch eine Verlängerung des Stieles, welcher an seinem proximalen (dem Stamme ansitzenden) Theil noch aufgetrieben bleibt, während der distale Abschnitt sich verjüngt und gleichzeitig knäuelartig aufgewunden dem Proximaltheil des Knopfes sich anlehnt.

b. Zweites Stadium: Der gestreckte Nesselknopf.

Taf. IV.

Um die höchst merkwürdigen Vorgänge zu verstehen, welche die Ausbildung der definitiven Gestalt der Nesselknöpfe im Gefolge haben, sei es gestattet, etwas genauer bei der

---

[1]) R. Leuckart. Zoolog. Unters. 1853 p. 21, und: Zur näheren Kenntn. d. Siph. v. Nizza, p. 17.
[2]) C. Vogt. Siphonophores de Nice, p. 103.
[3]) Kölliker. Schwimmpolypen von Messina, p. 34.
[4]) Keferstein und Ehlers. Zoolog. Beitr. 1861 p. 7—12.
[5]) C. Claus. Ueber Physophora hydrostatica. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 10. 1860 p. 321.
[6]) C. Chun. Die Gewebe der Siphonophoren. Zool. Anz. 1882 No. 117.

Schilderung des zweiten Entwicklungsstadiums des Nesselknopfes zu verweilen. Es scheint mir dies umsomehr angezeigt, als noch keiner der früheren Beobachter auf die originellen später darzulegenden Entwicklungsvorgänge aufmerksam geworden ist.

Als zweites Entwicklungsstadium bezeichne ich jenes, welches durch die grösste Längsstreckung des Nesselknopfes bei gleichzeitig vollendeter histologischer Ausbildung charakterisirt ist.

Fig. 1 auf Taf. IV stellt den Nesselknopf auf dem genannten Stadium bei einer Länge von ein oder anderthalb Millimetern dar. In elegantem Schwung, einem umgekehrten Fragezeichen gleichend, ist die distale Partie nach aufwärts gekrümmt. Etwas jüngere Nesselknöpfe sind posthornförmig gestaltet, insofern die Ventralseite von dem Stielende an einwärts gekrümmt ist.

Der Stiel (p. t.) ist lang ausgezogen und liegt mit seinem aufgeknäuelten Distalende der Dorsalfläche des Nesselknopfes an. Bei der Contraktion wird der Knäuel dichter, bei der Streckung wird er so weit aufgewunden, dass alle Schleifen verschwinden. Der Gefässkanal (c. t. n.) zieht sich durch die Länge des Nesselknopfes auf der Ventralseite bis zur Insertion des Endfadens hin. Sein lebhaft flimmerndes Lumen ist nur wenig weiter, als dasjenige des Stieles und wird von zwei Reihen deutlich contourirter Entodermzellen begrenzt, wie sie übrigens schon auf den früheren Stadien (Taf. V Fig. 17—19) klar hervortreten.

Die vier Gerüstzellen (tect.) haben sich enorm gestreckt; jede derselben ist halb so lang wie der Nesselknopf. Ihre deutlich nachweisbaren Kerne (k & k'). liegen peripher in dem Distalabschnitt der Zellen. An Gerüstzellen, welche durch Maceration isolirt wurden, (Taf. V Fig. 13) sind die unregelmässig contourirten Kerne durch Quellung oval gestaltet und mit einem lichtbrechenden Körperchen ausgestattet. Bedenkt man die Kleinheit aller sonstigen Elemente des Nesselknopfes, so muss es überraschen, dass in den vier Gerüstzellen uns Gebilde von geradezu riesigen Dimensionen entgegentreten. Auf dem optischen Querschnitt durch jüngere lebende Batterieen sind sie fast kreisrund gestaltet; auf älteren Stadien erscheint ihr Querschnitt mehr keilförmig mit abgerundeter Dorsalfläche und etwas zugespitzter Ventralseite.

Das Nesselband oder die Batterie (t. u.) ist vollständig ausgebildet. Die schwach sichelförmig gekrümmten (einem Komma gleichenden) Nesselkapseln (Taf. VI Fig. 10) stehen zu je 7 in Querreihen dicht hintereinander angeordnet. An dem in Fig. 1 abgebildeten Nesselknopf zähle ich 138 Querreihen; die Batterie ist an demselben also aus 966 Nesselkapseln zusammengesetzt.

Das Nesselband wird auf der Ventralseite von dem Gefässcanal, links und rechts von den Gerüstzellen und dorsal von den später noch genauer zu schildernden Bogenzellen und

Drüsenzellen (gl.) begrenzt. Die Kerne der Nesselzellen liegen durchweg ventral dicht an dem Gefässcanal, dem breiteren Entladungspole der Nesselkapsel gegenüber.

Ausser den kommaförmig gestalteten Batteriekapseln finden sich bekanntlich bei allen Calycophoriden an dem Proximaltheile des Nesselknopfes die grossen stabförmigen Nesselkapseln (cn. pa.). Ihre erste Anlage wird schon auf jenem frühen Stadium, welches auf Taf. V Fig. 10 abgebildet ist, kenntlich. Sie liegen ventral, der Innenseite der proximalen Gerüstzellen dicht angeschmiegt (Taf. V, Fig. 21). Stephanophyes superba ist durch die ungewöhnlich grosse Zahl derselben ausgezeichnet, insofern jederseits nicht weniger als 22 grosse stabförmige Nesselkapseln auftreten. Selten war ihre Zahl geringer; nur einmal fand ich deren jederseits 16 auf. Häckel[1]) bezeichnet letztere als Cnidocystae ensiformes im im Gegensatz zu den die Batterie zusammensetzenden Cnidocystae paliformes. Die Bezeichnung ist nicht glücklich gewählt, da gerade die umgekehrte Benennung eher zutreffen würde. Denn bei den meisten Calycophoriden sind sie gerade gestreckt und palissadenförmig gestaltet, während stets die Batteriekapseln eine schwache Krümmung erkennen lassen. Auch bei Stephanophyes sind erstere gerade, an beiden Enden zugespitzt und einem Schiffstorpedo ähnlich gestaltet. Der Entladungspol liegt an dem dorsal gekehrten Ende. Zu der Längsachse des Nesselknopfes sind sie schon von ihrer ersten Anlage an dergestalt schräg gestellt, dass der Entladungspol nach hinten gerichtet ist.

Bekanntlich kommen ausser den genannten beiden Gruppen von Nesselkapseln an dem distalen Ende des Knopfes noch birnenförmig gestaltete Kapseln (cn. py.) (Cnidocystae pyriformes Haeckel) vor. Sie bilden hier ein dichtes Polster, von welchem erst an der ausgebildeten Batterie die proximal gelegenen Kapseln in Gruppen abrücken.

Der Endfaden (f. t.) ist meist zu einem dichten Knäuel aufgewunden, an dem die auf früheren Stadien so deutlich hervortretende spirale Aufrollung nicht mehr hervortritt. Letztere wurde auf den jüngeren Stadien (Taf. V Fig. 10) dadurch bedingt, dass gewissermassen als unpaare Fortsetzung des elastischen Bandes eine einseitig verdickte Stützlamelle (lam.) den Endfaden durchzieht (Taf. V Fig. 11). Diese heftet sich an das elastische Angelband gerade da an, wo die linke und rechte Schleifenhälfte ineinander übergehen. Fig. 11, welche einen Theil des spiral aufgerollten Endfadens darstellt, an dem der ektodermale Belag durch Maceration entfernt ist, zeigt auf der Aussenseite der Umgänge die im optischen Querschnitt kommaförmig gestaltete Verdickung der Stützlamelle. Sie verschwindet allmählich und macht einer gleichmässig dicken strukturlosen Stützlamelle Platz. Dadurch wird es bedingt, dass der

[1]) Haeckel. Report p. 97.

Endfaden die spirale Aufwindung auf späteren Stadien vermissen lässt. Schon ziemlich früh scheint das Lumen des den Endfaden durchziehenden engen Gefässkanales (c. t. f.) zu schwinden; man bemerkt nur noch von der Stützlamelle umgeben die ovalen Kerne der Entodermzellen in granulirtes Plasma eingestreut. Der Endfaden, welcher dicht mit Nesselkapseln von zweierlei Art — kleinen stabförmigen und birnförmigen — bedeckt ist, läuft in einen Endknopf (n. f. t.) aus, dessen Basis von birnförmigen Kapseln umsäumt ist, während die vorgewölbte Kuppe frei bleibt. Dieser Terminalknopf wurde zuerst von C. Vogt[1]) beschrieben und zutreffend von Praya (Lilyopsis) diphyes abgebildet.

Schliesslich hätte ich noch des elastischen Angelbandes (el.) zu gedenken, welches im Wesentlichen den schon oben erwähnten Verlauf links und rechts neben dem Gefässkanale nimmt. Die rechte Seitenhälfte (Fig. 2) ist stärker lichtbrechend und in breitere Zickzackwindungen gelegt, als die linke, ungemein blasse und leicht zu übersehende. Offenbar bedingt der von der rechten Schleifenhälfte stärker sich geltend machende Zug, dass häufig der Distaltheil des Nesselknopfes nach rechts gekehrt ist (Fig. 2).

Während auf jugendlichen Stadien der Nesselknopf vollendet durchsichtig ist, so beginnt auf den späteren ein schwach bläulicher, allmählich mehr in das Violette übergehender Ton das Nesselband auszuzeichnen. An der Insertionsstelle des Endfadens tritt dann intensiv rothes Pigment im Umkreis des Gefässes auf, das sich bald in proximaler Richtung auszubreiten beginnt. Constant beobachtete ich auf diesen Stadien einen schwarzen Pigmentfleck, welcher in der Nähe des Stieles an der Ventralseite des Nesselknopfes auftritt. Ich hielt ihn anfänglich für eine Art von lichtempfindlichem Apparat, kann aber an conservirtem Material, wo er stets geschwunden ist, Nichts finden, was eine solche Vermuthung rechtfertige.

c. Drittes Stadium: Die Invagination des Nesselknopfes.

Taf. IV.

Unter allen Entwicklungsvorgängen, welche den Nesselknopf in seine definitive Gestalt überführen, dürfte wohl kaum einer origineller verlaufen und zugleich folgenschwerer für die Ernährung der Batterie sich gestalten, als der hier zu schildernde und von keinem Beobachter bisher erwähnte.

Die histologische Differenzirung der Zellen des Nesselknopfes ist vollendet; neue Zellen werden nicht mehr ausgebildet, ein Nachschub von Nesselkapseln kommt in keiner Batterie vor — und so mag es denn begreiflich sein, dass in kürzester Frist die Circulation der Ernährungsflüssigkeit in dem Gefäss des Nesselknopfes unterbrochen und definitiv aufgehoben

[1]) C. Vogt. Siphonophores de Nice. p. 104 Taf. 17 Fig. 3.

wird. Eingeleitet wird das Veröden des Gefässes im Batterietheil des Nesselknopfes durch ein Umstülpen des Proximaltheiles der Batterie und der anliegenden Gerüstzellen nach der Ventralseite. Das Gefässlumen wird zunächst bei seinem Uebergang in den Stielkanal verengt (Fig. 2 bei x) und schliesslich dadurch vollständig zum Schwund gebracht, dass der gesammte Proximaltheil des Nesselknopfes: die beiden proximalen Gerüstzellen, die grossen Nesselzellen und die Batterie mit den anliegenden Drüsenzellen eine Drehung von 180° ausführen, indem sie sich zwischen die distale Hälfte des Nesselknopfes und das Gefäss mit dem Angelband eindrängen (Fig. 3). Man findet die in Fig. 3 abgebildeten Stadien nicht sehr häufig, da offenbar dieser Invaginationsvorgang des Proximaltheiles ziemlich rasch sich abspielt. Erst nachdem die Umstülpung so weit gediehen ist, dass der ehemalige Proximalabschnitt der Batterie mit den angrenzenden Gerüstzellen in der Nähe der Insertion des Endfadens anlangte, sistiren alle Entwicklungsvorgänge im Nesselknopfe.

Die nächste Folge dieser originellen Invagination tritt klar zu Tage: der Gefässkanal, einst prall gefüllt, wird zu einer Art von Entodermlamelle ausgedehnt, die nunmehr nur noch als rudimentäres Gebilde bestehen bleibt. Die zur Seite gedrängten Schleifen des Angelbandes treten auf die Seitentheile des definitiven Nesselknopfes über. An dem Innenrande derselben erhalten sich noch lange Zeit die Kerne der Gefässzellen (Fig. 4 und 6 en.). Selbstverständlich wird auch die Ektodermpartie in der Umgebung des Gefässes gedehnt und zu einer dünnen Lamelle abgeplattet.

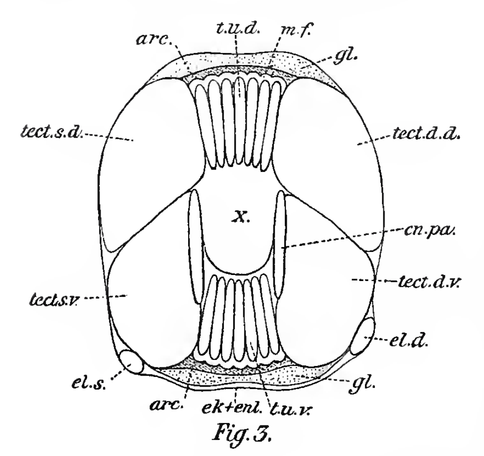


Fig. 3.

Die nebenstehende schematische Zeichnung mag im Vergleich mit den auf Taf. V Fig. 20 und 21 dargestellten Querschnitten den Effect der Einstülpung versinnlichen.[1])

Ich kann die Schilderung dieser Invagination nicht abschliessen, ohne noch der Frage zu gedenken, durch welche mechanischen Kräfte die Umstülpung bedingt werden möge. Irgend ein Zug oder Druck muss es doch sein, welcher die vollständige Umkehr so massiger Gewebetheile veranlasst. Man könnte zunächst daran denken, dass der Druck des knäuelartig aufgewundenen Stieles die Veranlassung zur Umstülpung gäbe, zumal er schräg von hinten

[1]) Die Figurenbezeichnung ist dieselbe wie auf Taf. IV—VI. x. Hohlraum zwischen der dorsalen und ventralen Partie des Nesselknopfes. ek. + enl. Gefässlamelle mit aufliegendem Ektoderm. m. f. Gefensterte Membran. arc. Bogenzellen. tect. s. d. und tect. d. d. Linke und rechte dorsale Gerüstzelle.

wirken müsste. Da indessen bei der Streckung des Stieles der Knäuel aufgerollt wird, so ist diese Annahme kaum gerechtfertigt.

So bleibt uns denn nur die eine Möglichkeit übrig, dass ein von dem elastischen Angelband ausgeübter Zug die Umstülpung des Proximaltheiles bedinge. Diese Annahme steht freilich mit der Vorstellung nicht im Einklang, welche die früheren Beobachter von der Wirkung des Angelbandes sich bildeten. Sie glaubten meist, dass es nach Art einer zusammengedrückten Spiralfeder sich auszudehnen und eine Sprengung der Batterie herbeizuführen strebe. Wenn ich nun gerade umgekehrt der Anschauung mich zuneige, dass es die Tendenz besitzt sich zusammenzuziehen, dass es also eine Zugwirkung und keine Druckwirkung ausübt, so stütze ich mich auf folgende Thatsachen. Erstlich wäre es bei Annahme einer Druckwirkung schwer erklärlich, dass der Nesselknopf auf jungen Stadien posthornförmig eingerollt ist, wenn das Angelband, das ja stets an der concaven Innenseite gelegen ist, nach Art einer comprimirten Spiralfeder sich auszudehnen strebe. Da müsste doch gerade umgekehrt das Angelband auf die convexe Aussenseite zu liegen kommen. Zweitens spricht dafür, dass das Angelband die Tendenz besitzt, sich enger zusammenzuziehen, der Umstand, dass die gestreckte Batterie meist mit dem Distalende nach rechts gebogen ist. Wie ich oben hervorhob, so kann diese Drehung nur dadurch erfolgen, dass die rechte Schleifenhälfte bei ihrer kräftigeren Ausbildung auch einen entsprechend stärkeren Zug ausübt. Endlich müsste, wenn das Angelband einen Druck nach Art einer comprimirten Spiralfeder ausübte, die Umstülpung des Nesselknopfes gerade entgegengesetzt nach der Dorsalseite hin erfolgen. Wenn ich dem noch hinzufüge, dass an dem lebenden Nesselknopf, dessen Angelband sehr leicht sich abheben lässt, nie ein Lockern der Serpentinwindungen zur Beobachtung gelangt, so darf ich es wohl für ausgeschlossen halten, dass eine Druckwirkung ausgeübt wird. Wohl aber ist es der stetige von elastischen Kräften ausgeübte Zug, welcher zur Invagination des Nesselknopfes Veranlassung gibt. Wie wäre es sonst erklärlich, dass das Angelband bei der Reduktion des Nesselknopfes auf die Hälfte seiner ursprünglichen Länge in engere Serpentinwindungen sich legend, ebenfalls einen entsprechend kürzeren Weg durchmisst?

d. Struktur des ausgebildeten Nesselknopfes.

Taf. IV und VI.

Die Form des ausgebildeten Nesselknopfes der Diphyiden kann erst aus seiner Entwicklungsgeschichte verstanden werden. Die schleifenförmige Biegung der Batterie, die Lagerung des Angelbandes, der Mangel eines Gefässlumens — das Alles sind Struktur-

verhältnisse, welche unverständlich bleiben würden, wenn nicht der eben geschilderte Invaginationsprozess Aufklärung gäbe. Indem ich daher an die obige Darstellung anknüpfe, so erwähne ich, dass die Nesselknöpfe (Taf. IV Fig. 4) schwach nierenförmig gekrümmt sind mit convexer Dorsalfläche und concaver Ventralfläche. Die Krümmung ist bald mehr, bald weniger ausgeprägt als in Fig. 4; gelegentlich ist die Ventralseite horizontal gestreckt. Die Länge des Nesselknopfes beträgt durchschnittlich 0,8 mm bei einer Breite von 0,28 mm.

Der Stiel (p. t.) ist an seinem distalen Ende bei der Contraction geknäuelt und liegt dem Nesselknopfe resp. der Batterie an jener Stelle auf, welche ursprünglich die Mitte der Dorsalfläche des gestreckten Knopfes bildete. Die Stützlamelle (lam.) des Stieles ist ziemlich kräftig und springt bei der Contraktion in zahlreichen Falten zwischen die Muskelblätter vor. Bei der Streckung glätten sich die Falten aus; dann lässt sich auch nachweisen, dass die Längsmuskelfasern in sehr lang gezogenen Spiraltouren der Stützlamelle aufliegen. Wird der Stiel kräftig contrahirt, so springt die Ektodermbekleidung in zahlreichen Runzeln vor.

Die vier Gerüstzellen (tect.) erreichen eine Länge von 0,8 mm. Im Verhältniss zu allen übrigen Elementen des Nesselknopfes sind das ganz erstaunliche Dimensionen, welche wohl die Bezeichnung „Riesenzellen“ rechtfertigen dürfen. Mit Ausnahme langgestreckter Muskelfasern und thierischer Eier sind überhaupt Zellen von nahezu einem Millimeter Länge nur selten im Verbande der übrigen Gewebe zu beobachten. Ich werde übrigens späterhin noch Gelegenheit nehmen, auf Gerüstzellen von noch ansehnlicheren Dimensionen bei anderen Siphonophorenarten aufmerksam zu machen. Die beiden ventralen Gerüstzellen liegen wie die Klingen eines Taschenmessers eingeklappt zwischen den beiden dorsalen (Fig. 5). Ihre Kernreste waren schwierig nachzuweisen, doch konnte ich sie stets bei den ventralen Zellen an dem Innenrande in der Höhe der zweiten bis vierten grossen stabförmigen Nesselkapsel auffinden.

Die Struktur des Nesselbandes (t. u.) oder der Batterie mit den aufliegenden Gewebe-Elementen ist complicirter, als man früher annahm. Was zunächst die Nesselzellen selbst anbelangt, so sind sie in 7 Längsreihen angeordnet. Die Nesselkapseln alterniren mit jenen der nebenliegenden Reihe (Taf. VI Fig. 8). Sie sind einem Komma ähnlich gestaltet, durchschnittlich 0,045 mm lang und an dem nach Aussen gerichteten Entladungspol (x) etwas breiter, als an dem gegenüber liegenden (Taf. VI Fig. 10). Die langgezogenen, wie geschwänzt erscheinenden Kerne der Nesselzellen (k.) liegen stets an dem nach Innen gerichteten schmäleren Pole. Bemerkenswerth ist der Umstand, dass den Nesselzellen der Batterie Muskelstiele und Cnidocils völlig abgehen.

Ueber die Batterie in ihrer ganzen Ausdehnung zieht sich eine hyaline gefensterte Lamelle (m. f.). Dieselbe ist derart gefaltet, dass sie die Kuppe des Entladungspoles eines jeden einzelnen Nesselkapsel haubenartig überdacht (Fig. 10, 8) und zwischen den einzelnen Kapseln sich einsenkt. Schon an den jugendlichen Batterieen ist sie als eine gitterartig durchbrochene Lamelle nachweisbar, welche aus vier hyalinen Längsstreifen besteht, die regelmässig durch Querbrücken verbunden sind. So entstehen Querreihen von je fünf rundlichen, aber nicht genau gleich grossen Oeffnungen (Taf. V Fig. 16). Da die kreisförmigen Oeffnungen des Aussenrandes nur selten geschlossen sind, so erscheint derselbe gezähnelt. In den Fensteröffnungen liegen unregelmässig contourirte blasse und fein granulirte Kerne (Fig. 15). Manchmal gelingt es bei der Maceration die hyaline Zwischensubstanz so abzuheben, dass die zu je 5 in Querreihen gestellten Kerne allein auf dem gequollenen Nesselbande liegen bleiben. Offenbar geht die Lamelle aus fünf Längsreihen von Zellen hervor, deren Plasma verschmilzt und hyalin wird, während die Kerne intact bleiben.

Der einzige Beobachter, welcher eine Andeutung der gefensterten Membran gesehen hat, ist Claus.[1]) Er spricht von drei zickzackförmig gebogenen Längsbändern, welche über das Nesselband von Praya hinweglaufen und durch Querbrücken mit einander verbunden sind.

Quer über der gefensterten Lamelle liegen sonderbar gestaltete Zellen, welche kein Beobachter bis jetzt bemerkt hat. Ich nenne sie die Bogenzellen (arc.) des Nesselbandes (Taf. VI Fig. 8 und 9). Sie sind bogenförmig gestaltet und regelmässig wie die Sprossen einer Leiter senkrecht zu der Längsrichtung des nach Aussen convex gekrümmten Nesselbandes angeordnet. Ihre Zahl entspricht der Anzahl von Nesselkapseln, die in einer Längsreihe sich vorfinden. Die Contouren sind unregelmässig; die ganze Zelle erscheint fast wie angenagt. Gewöhnlich sind ihre Enden nach Art eines Stempels verbreitert. Die ovalen Kerne liegen meist in der Mitte, selten seitlich. Offenbar wird der eigenthümliche Habitus der Bogenzellen dadurch bedingt, dass sie der hyalinen Lamelle sich fest anschmiegen und die Furchen ausfüllen, welche durch die Faltungen des letzteren bedingt werden.

Ueber ihre Funktion vermag ich nur Vermuthungen aufzustellen. Ihre regelmässige Anordnung nach Art von Halbreifen deutet vielleicht darauf hin, dass sie die offenbar in starkem Turgor befindliche Batterie zusammenhalten und ein vorzeitiges Sprengen verhüten.

Die Aussenseite des Nesselbandes wird in ihrer ganzen Ausdehnung von einem Drüsenepithel (gl.) bedeckt. Korotneff[2]) beschreibt ein solches von den Nesselknöpfen der

---

[1]) C. Claus. Ueber Physophora hydrostatica. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 10. 1860. p. 320.

[2]) Korotneff. Zur Histologie der Siphonophoren. Mitth. Zool. Stat. Neapel Bd. 5. 1884 p. 257.

Physophoriden (Halistemma), während er den Calycophoriden (Hippopodius) ein einfaches flimmerndes Plattenepithel vindicirt (l. c. p. 262 Taf. 17 Fig. 71). Auf die Flimmerung der Dorsalseite des Nesselknopfes hat übrigens bereits Leuckart aufmerksam gemacht.[1])

Was nun speziell die Drüsenschichte der Nesselknöpfe von Stephanophyes anbelangt, so repräsentirt sie eine Lage, welche — seitlich von den Gerüstzellen begrenzt — die Dorsalfläche des Nesselbandes in seiner ganzen Ausdehnung bedeckt. Das Drüsensekret ist in Gestalt zahlreicher würfelförmiger oder unregelmässig begrenzter, lichtbrechender Ballen entwickelt (Taf. VI Fig. 8 und 10). Dieselben sind ziemlich deutlich in Querreihen angeordnet. Zellgrenzen konnte ich nicht nachweisen, wohl aber waren in regelmässigen Abständen an den Rändern der Drüsenschicht ovale Zellkerne (k.) nachweisbar (Fig. 8 k.). Die Drüsenlage bildet sich schon an den jungen Nesselknöpfen, wie sie auf Taf. V Fig. 8 und 9 dargestellt sind. Man nimmt an der Drüsenlage der letzteren (Taf. VI Fig. 11) randständige Zellkerne wahr und sieht, dass schon frühzeitig das gegen die Medianlinie ausstrahlende Zellplasma die lichtbrechenden Drüsenballen differenzirt. Letztere waren an den conservirten Nesselknöpfen braungelb gefärbt.

Die grossen stabförmigen Nesselzellen (cn. pa.), welche der Innenseite der proximalen beiden Gerüstzellen anliegen, sind durchschnittlich 0,1 mm lang. Wie oben hervorgehoben wurde, so kommen sie bei Stephanophyes in ungewöhnlich grosser Zahl, nämlich zu 22 jederseits, vor. Von der Invagination des Proximaltheiles werden sie insgesammt in Mitleidenschaft gezogen, so dass die ursprünglich proximal am Stielende gelegenen Kapseln späterhin distal an die Insertion des Endfadens verschoben werden. Hierbei schmiegen sie sich den Gerüstzellen so dicht an, dass deren Innenseite cannelirt erscheint. Wiederum vermisst man an ihnen — ebenso wie an den kommaförmigen Batteriekapseln — sowohl die Cnidocils, als auch die Muskelstiele. Die Kerne liegen den Kapseln seitlich an (Taf. V Fig. 21.) Ein Entwicklungsstadium derselben habe ich auf Taf. V Fig. 12 dargestellt, welches den intensiv sich färbenden Nematoblasten (nbl.) — die Anlage des Nesselfadens —, die ungefärbt bleibende hyaline Sekretmasse (se), welche wesentlich die Kapselwand bildet, und den platten Kern (k.) zeigt. Da ich noch späterhin Gelegenheit nehmen werde, die Entwicklung der Nesselkapseln ausführlicher zu schildern, so weise ich nur darauf hin, dass die irrige Angabe von Jickeli[2]) und Nussbaum[3]) über eine Anlage des Fadens ausserhalb

[1]) R. Leuckart. Zool. Unters. 1853 p. 20.

[2]) C. Jickeli. Der Bau der Hydroidpolypen. Morph. Jahrb. Bd: 8 p. 399.

[3]) M. Nussbaum. Ueber die Theilbarkeit der lebendigen Materie. II. Hydra. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 29 p. 304.

der Kapsel und über eine nachträgliche Einstülpung in dieselbe schon von Bedot,[1]) der den Vorgang im Wesentlichen richtig darstellte, und neuerdings von C. Schneider[2]) zurückgewiesen wurde. Die Anlage des Nematoblasten innerhalb der Kapsel tritt übrigens auch an den Querschnitten durch die Batteriezellen (Taf. V Fig. 20 und 21) deutlich hervor. Der ausgeschnellte Nesselfaden (Taf. VI Fig. 15) ist an seinem unteren Theil breit und von einem spiral verlaufenden Band äusserst feiner Häärchen umsäumt.

Ueber das elastische Angelband habe ich den obigen ausführlichen Darlegungen nur wenig hinzuzufügen. In Folge des Invaginations-Vorganges hat es nur den halben Weg zu durchlaufen und so lagern sich die Serpentinwindungen enger aneinander. Die rechte, stark lichtbrechende Hälfte färbt sich intensiv mit Karmin, während die linke Schleifenhälfte kaum den Farbstoff annimmt und deshalb leicht übersehen werden kann. Zudem sind ihre Windungen auffällig viel schmäler als diejenigen der rechten Hälfte (Taf. IV Fig. 5 und 6). Der Uebergang des Angelbandes in die Stützlamelle des Stieles ist mit aller Schärfe zu erkennen; auch sind die Kerne des verödeten Gefässes (en) längs der Innenseite (namentlich der linken Schleifenhälfte) noch nachweisbar. Durch die Invagination wird das Angelband völlig aus seiner ursprünglichen Lage abgedrängt bis auf den distalen Abschnitt, wo beide Schleifenhälften ineinander übergehen. Dieser haftet in Folge dessen sehr fest an dem distalen Ende der Batterie — ein Umstand, welchen wir bei Erörterung des Entladungsmechanismus noch ausreichend zu würdigen haben.

Aus der Natur der Sache geht hervor, dass das Angelband mit den Kapseln der Batterie in keinem Zusammenhang stehen kann. Sämmtliche älteren Beobachter geben denn auch ausdrücklich an, dass keine Nesselkapseln an demselben befestigt sind. Um so mehr bin ich erstaunt, dass der einzige Beobachter, welcher mit allen Mitteln der modernen Technik die Batterieen studirte, gegentheiliger Ansicht ist. Nach Korotneff[3]) sind nicht nur die grossen stabförmigen Kapseln, sondern auch die Batteriekapseln an dem Angelbande durch Muskelstiele befestigt. Auf diese Beobachtung hin gelangt er zu einer Auffassung des ganzen Nesselknopfes, welche in direktem Widerspruch zu allen meinen Angaben steht. Zunächst wird eine nahe Verwandtschaft zwischen dem elastischen Bande und einer Muskelfibrille statuirt (l. c. p. 267), weiterhin wird der Nesselknopf, an dem freilich das obliterirte Gefäss übersehen wurde, als aus einem grossblasigen Gewebe von Entodermzellen bestehend geschildert

[1]) M. Bedot. Recherches sur les cellules urticantes. Recueil Zoolog. Suisse Bd. 4 1888 p. 51 und 70.
[2]) K. C. Schneider. Histologie von Hydra fusca. Arch. f. Mikrosk. Anat. Bd. 35 p. 345.
[3]) Korotneff. Zur Histologie der Siphonophoren p. 263, Taf. 17 Fig. 72.

(p. 262) und endlich neigt Korotneff sich der Auffassung zu, dass sogar die an dem Angelband befestigten Nesselkapseln entodermaler Natur seien. Da bliebe dann von ektodermalen Bildungen am Nesselknopf, wie auch thatsächlich angenommen wird (p. 268), weiter nichts übrig, als das Drüsenepithel und der Endfaden! Caramba!

Als ein charakteristisches Merkmal für die Nesselkapseln der Batterie und für die grossen stabförmigen Kapseln wurde der Mangel von Muskelstielen und Cnidocils hervorgehoben. Ganz anders verhalten sich in dieser Hinsicht die birnförmigen Nesselkapseln (cn. py.), welche an dem Distaltheile des Nesselknopfes auftreten. Sie sondern sich in mehrere Gruppen (Taf. IV Fig. 4) und zwar zunächst in eine ventrale Gruppe (cn. py'.), in eine linke und rechte Partie (cn. py.''') und endlich in den distalen längs der Dorsalseite des Nesselbandes gruppirten Haufen (cn. py.''). An allen diesen birnförmigen Kapseln sind vogelschnabelartig gekrümmte Cnidocils und theilweise auffällig lange Muskelstiele entwickelt. Fig. 13 auf Taf. VI stellt eine laterale Gruppe der birnförmigen Kapseln mit ihren geradezu monströs langen Muskelstielen (mu.) dar. Die Kerne der Nesselzellen liegen den Kapseln dicht angeschmigt an; die contraktile Substanz breitet sich um den Kern und um die Kapsel becherförmig aus. Die Stiele benachbarter Kapseln vereinigen sich zu stärkeren Muskelbändern, die an der hyalinen gefensterten Lamelle, welche über der Batterie liegt, sich inseriren. An das distale Ende der Batterie und zwar wiederum speciell an die letzten Ausläufer der gefensterten Lamelle treten auch die beiden Längsmuskelbänder des Endfadens heran.

Ich muss allerdings gestehen, dass an den conservirten nierenförmigen Nesselknöpfen die Anheftung der Muskelstiele an die gefensterte Lamelle bei Weitem nicht so klar angedeutet ist, wie an den noch zu schildernden eichelförmigen Nesselknöpfen.

Seitdem ich meine Beobachtungen über die Querstreifung der Muskelstiele an den Nesselzellen von Physalia publicirte[1]), ist wohl ziemlich allgemein die Auffassung zur Annahme gelangt, dass die stielförmigen Fortsätze der Nesselzellen nicht nur contraktiler Natur sind, sondern dass sie auch für die Entladung der Kapsel von Bedeutung erscheinen. Es wäre indessen verfehlt, jeder Nesselzelle muskulöse Elemente zuerkennen zu wollen: die obigen Mittheilungen über den Mangel derartiger contraktiler Ausläufer an den übrigen Kapseln der Batterie und des Nesselknopfes mahnen vor Verallgemeinerungen.

---

[1]) C. Chun. Die Natur und Wirkungsweise der Nesselzellen bei Coelenteraten. Zool. Anz. 1881 No. 99. und: Humboldt. Bd. 1 Heft 2.

Auch Korotneff schliesst sich meiner Auffassung über die Natur der Stiele an den Nesselzellen an, indem er, wie ich gern hervorhebe, ziemlich zutreffend die langen Muskelstiele der birnförmigen Nesselzellen bei einer Praya-Art darstellt.[1])

Unter allen histologischen Angaben des genannten Beobachters war eine mir von vornherein sehr plausibel: die Beobachtung nämlich, dass in der Nähe der birnförmigen Nesselkapseln eine grosse Ganglienzelle gelegen sei, welche mit ihren Ausläufern die Muskelstiele innervirt. Verdächtig ist allerdings seine Angabe, dass gerade der stärkste Zweig dieser Ganglienzelle an das Angelband herantrete, dort mit einer leichten Anschwellung endige und es demgemäss demselben Impulse wie den Muskelstielen unterwerfe.

Ich habe mich leider vergeblich bemüht bei Stephanophyes eine derartige Ganglienzelle nachzuweisen, möchte aber das Vorkommen nervöser Elemente — wenn auch nicht gerade an der von Korotneff beschriebenen Stelle — nicht in Abrede stellen. Das um so weniger, als ich späterhin noch auf Nervenstränge an den Nesselknöpfen von Physophoriden aufmerksam machen werde. Unter letzteren sind es namentlich die jugendlichen Nesselknöpfe von Agalma rubrum Vogt, welche auf der Dorsalseite einen Nervenstrang erkennen lassen, der distal starke Seitenzweige abgibt und vor dem Endknopf in eine grosse verästelte Ganglienzelle mit mehreren Kernen ausläuft.

Was speziell Stephanophyes anbelangt, so brauche ich kaum zu betonen, wie fühlbar sich der Mangel frischen Materiales geltend machte, an dem sich über diese Verhältnisse hätte Aufschluss gewinnen lassen. An den conservirten Nesselknöpfen fand ich in der Region der birnförmigen Zellen ein faseriges Maschenwerk (Taf. VI Fig. 13 r.), allein an eine nervöse Natur desselben war nicht zu denken. Diese Maschen scheinen von elastischen Fasern gebildet zu werden, wie sie allerdings für die durch die Invagination stark gedehnte und dünne Membran zwischen den Muskelstielen nicht ohne Bedeutung sein dürften. An dem distalen Ende der Batterie war allerdings ein nicht scharf umschriebener Complex fein granulirten Protoplasma's wahrnehmbar.

Was schliesslich den feineren Bau des Endfadens (f. t.) anbelangt, so gelingt es nur an völlig gestreckten Partieen desselben genügenden Aufschluss zu erhalten. Von dem Gefässkanale ist kein Rest mehr nachweisbar, dagegen treten deutlich zwei lange Muskelfasern hervor, welche ihn der ganzen Länge nach durchziehen (Taf. VI Fig. 14). An ihnen alterniren regelmässig Nesselkapseln von zweierlei Gestalt: kleine stabförmige Kapseln (cn′.) und birn-

[1]) Korotneff. Zur Histologie der Siphonophoren p. 264 Taf. 18 Fig. 80.

förmige (cn. py.). Die letzteren sind an langen Muskelstielen befestigt, welche alternirend von der linken und rechten Muskelfaser entspringen. Zwischen ihnen sitzen paarweise vereint die stabförmigen Kapseln auf kurzen, polsterartigen Muskelstielen. Der Entladungspol ist proximal (gegen die Batterie) gewendet, ihre Insertion am Muskel dagegen distal (gegen den Endknopf). An dem Endknopf, dessen Kuppe nackt bleibt, treten nur birnförmige zu zwei oder drei Kreisen angeordnete Kapseln auf. Die birnförmigen Kapseln gleichen an Grösse (sie messen durchschnittlich 0,02 mm) und Gestalt durchaus jenen, welche am Distalende des Nesselknopfes gelegen sind. Die Kuppe des Endknopfes scheint aus einer einzigen grossen Zelle gebildet zu werden.

An dem ausgebildeten Nesselknopfe treten demnach viererlei Nesselkapseln auf: 1) die kommaförmigen Batteriekapseln von 0,045 mm Länge; 2) die grossen seitlichen stabförmigen Kapseln von 0,12 mm Länge; 3) die langgestielten birnförmigen Kapseln von durchschnittlich 0,02 mm Länge; 4) die kleinen stabförmigen Kapseln des Endfadens von 0,022 mm Länge.

e. Die Entladung des Nesselknopfes.

Auf engen Raum ist in den Nesselknöpfen der Siphonophoren eine formidable Menge von Projektilen zusammengedrängt. Um einen Begriff von deren Wirkung zu erhalten, mögen folgende, dem nierenförmigen Nesselknopf von Stephanophyes entlehnte Ziffern hier angegeben sein.

In der Batterie (dem Nesselbande) sind durchschnittlich 1000 Nesselkapseln zusammengedrängt. Diese Zahl ist weder zu hoch, noch zu niedrig gegriffen; sie entspricht ziemlich genau dem Mittelwerthe. Zu diesen gesellen sich 44 grosse stabförmige und circa 120 birnförmige Kapseln. An dem Nesselknopfe im engeren Sinne sind also nicht weniger als 1164 Projektile zusammengedrängt. Zu ihnen gesellen sich noch die Kapseln des Endfadens. Die Zählung derselben ist ausserordentlich erschwert, weil es fast nie gelingt, ihn in ganzer Ausdehnung gestreckt zu conserviren. Stets sind Partieen desselben so eng geknäuelt, dass ein Gewirr bunt durcheinander gewürfelter Kapseln vorliegt. Nach ungefähren Schätzungen greife ich eher zu niedrig, wenn ich die Zahl seiner Kapseln auf 500 veranschlage.

Etwa 1700 Nesselkapseln von viererlei Gestalt, wie sie in einem einzigen Nesselknopfe vereint sind, erzeugen eine Wirkung, welche nicht nur kleineren, sondern auch mittelgrossen pelagischen Organismen verhängnissvoll wird. Es fragt sich nur, in welcher Weise die einzelnen Gruppen von Nesselkapseln in Aktion gesetzt werden und wie es ermöglicht wird, dass die betäubte Beute auch sicher dem Magenschlauche zugeführt wird.

Da ist zunächst hervorzuheben, dass gerade die am kräftigsten wirkenden Kapseln, nämlich die 44 stabförmigen und die kommaförmigen der Batterie, nur passiv durch einen von Aussen kommenden Druck entladen werden können. Ihnen fehlen ja die Muskelstiele und contraktilen Hüllen. Anders liegen dagegen die Verhältnisse bei den birnförmigen Nesselkapseln und bei jenen, welche an dem Endfaden sich inseriren. Sie sind mit contraktilen Elementen ausgestattet, welche aktiv durch Druck eine Entladung herbeiführen.

Wenn auch diese Thatsachen den früheren Beobachtern unbekannt geblieben sind, so neigen sie doch insgesammt der Auffassung zu, dass nur durch ein Zerreissen der Batterie eine Entladung erfolgen kann. In richtiger Würdigung dieser Thatsache schreiben sie dann dem Angelband die Funktion zu, entweder aktiv ein Zerreissen zu bewerkstelligen oder passiv den Zusammenhang des betäubten Beutethieres mit dem Tentakel zu wahren. Dass die Beurtheilung der Funktion des Angelbandes verschieden ausfallen muss, je nachdem dasselbe als muskulös oder als elastisch betrachtet wird, liegt auf der Hand.

Der erste Forscher, welcher sich ausführlicher über den Entladungsmechanismus der Nesselknöpfe von Calycophoriden in einer für den damaligen Stand der Kenntnisse durchaus zutreffenden Weise auslässt, ist Leuckart[1]). Ich gebe seine auf die Nesselknöpfe von Abyla bezüglichen Ausführungen zum Theil wörtlich wieder.

„Hat sich der Endfaden des Nesselknopfes irgendwo befestigt, und bekanntlich geschieht das so leicht, dass man sich fast versucht fühlt, den Faden für klebrig zu halten, so zerreisst der Stiel des Nesselknopfes, sei es nun durch eine Bewegung des Fangfadens oder der festgehaltenen Beute, bis auf das Band. Durch Hülfe dieses Muskelbandes bleibt der Nesselknopf mit der Colonie auch noch dann in Verbindung, wenn sich der Gefangene, trotz seiner Bande, vielleicht noch eine Strecke weit entfernen sollte. Die einzige Folge eines solchen Fluchtversuches ist die, dass der Muskelfaden sich allmählich, wie das Seil einer Harpune abrollt; ein Umstand, der für die Beute unserer Siphonophoren um so verhängnissvoller wird, als die Nesselzellenbatterie dabei zerreisst und ihren Inhalt über den Gefangenen ausstreut. Durch Verkürzung des Fadens kann dann sonder Zweifel die Beute dem Polypen zugeführt werden.“

In ganz ähnlicher Weise äussern sich Keferstein und Ehlers[2]) über die Entladung. Wenn sie das Angelband mit Recht als einen elastischen Apparat beurtheilen (Leuckart entdeckte ja zuerst die anscheinende Querstreifung desselben bei Abyla und hielt es für einen

[1]) R. Leuckart. Zur näheren Kenntniss der Siphonophoren von Nizza. 1854. p. 19.

[2]) Keferstein und Ehlers: Zoologische Beiträge 1861. p. 8 und 12.

Muskel), so bleibt doch der Nutzeffekt derselbe: der Zusammenhang der Beute mit dem Stiele des zerrissenen Nesselknopfes wird gewahrt. Die Abbildungen, welche sie von dem halb zerrissenen Nesselknopfe geben, sind durchaus zutreffend.

Die späteren Beobachter stimmen oft mehr stillschweigend den Ausführungen Leuckarts zu; nur Korotneff versucht Andeutungen über den Entladungsmechanismus zn geben, welche denselben in ganz anderem Lichte erscheinen lassen. Indem er nämlich das Angelband für „eine Reserve der kinetischen Kraft“ erklärt (p. 265), glaubt er, dass es als „Extensor“ die Zersprengung des Nesselknopfes bedingt. Da nach seinen Angaben die Zellen der Batterie und die grossen stabförmigen Zellen mit Muskelstielen an dem Angelband befestigt sind, so müssten dieselben aktiv durch Muskelkontraktionen entladen werden.

Dass die Angaben Korotneffs mit dem thatsächlichen Verhalten, wie es die älteren Forscher schon richtig darstellten, nicht vereinbar sind, habe ich oben hervorgehoben. Keine Nesselkapsel sitzt dem Angelbande auf; nie dient dasselbe direkt als Extensor zum Zersprengen der Batterie.

Der Entladungsmechanismus kann erst nach einer genauen Einsicht in den histologischen Aufbau des Nesselknopfes völlig verstanden werden. Da ich auf eine Anzahl von Strukturverhältnissen aufmerksam zu machen hatte, welche bisher übersehen wurden, so gestatte ich mir ein Bild von der Wirkung des Nesselknopfes zu geben, welches in engem Anschlusse an die obigen Darstellungen sich hält.

Damit die Batterie in Aktivität treten kann, muss das Beutethier, wie Leuckart zutreffend hervorhebt, mit dem Endfaden in Berührung kommen. Bei der erstaunlichen Dehnbarkeit desselben wird dies in den meisten Fällen ohne Weiteres direkt erfolgen; wenn nicht, so genügt eine Contraktion des Nesselknopfstieles, um den Contakt mit dem Endfaden herzuführen. Hunderte kleiner Nesselkapseln werden auf das im Endfaden verwickelte Opfer entladen. Ist es durch die Projektile des letzteren bereits betäubt, so wird es durch eine Contraktion des Stieles und des gesammten Tentakels dem Magenschlauch überliefert.

Anders dagegen, wenn die Geschosse des Endfadens wirkungslos bleiben. Er contrahirt sich, die Beute kommt mit dem distalen Ende der Batterie in Berührung und als zweite Salve werden die birnförmigen Nesselkapseln durch Contraktion ihrer Muskelstiele entladen. Auch diese mögen die gewünschte Wirkung nicht erzielen: das Opfer macht krampfhafte Fluchtbewegungen und bereitet dadurch die Aktion der Batterie vor. Durch das Zerren am Nesselknopf erfolgt zunächst ein Effekt, den man sich leicht am lebenden Thiere vor Augen führen kann.

Das Angelband reisst von dem Nesselknopf los und bleibt nur mit seinem distalen Ende, da wo linke und rechte Schleifenhälfte ineinander übergehen, mit ihm in fester Verbindung. Da es an seinem proximalen Anfangstheil in die Stützlamelle des Stieles übergeht, so vermittelt es allein den Zusammenhang zwischen Beutethier und Nesselknopf einerseits und dem Stiele andererseits. Auch an conservirten Nesselknöpfen lässt sich leicht durch einen Zug an dem Endfaden der Verband zwischen Nesselknopf und Angelband lösen, wie dies Keferstein u. Ehlers bereits zutreffend abbildeten. Durch die starke Dehnung der ektodermalen Hülle in Folge der oben geschilderten Invagination, durch die Verödung des Gefässes und die Lageverschiebung des Angelbandes ist ein solches Abreissen von dem Nesselknopf leicht erklärlich. Bei seiner Elasticität spielt das Angelband die Rolle eines Accumulators: ein Abreissen der Beute bei energischen Fluchtbewegungen wird verhütet durch das Lockern der Schleifen, welche andererseits bei dem Nachlassen solcher Versuche sich wieder eng aneinander legen. Die freigelegten proximalen Gerüstzellen suchen wieder durch ihre Elasticität die frühere Lage herzustellen, indem sie mit dem zwischenliegenden Abschnitt des Nesselbandes aufklappen. (Vergl. d. nebenstehenden Holzschnitt Fig. 4.)

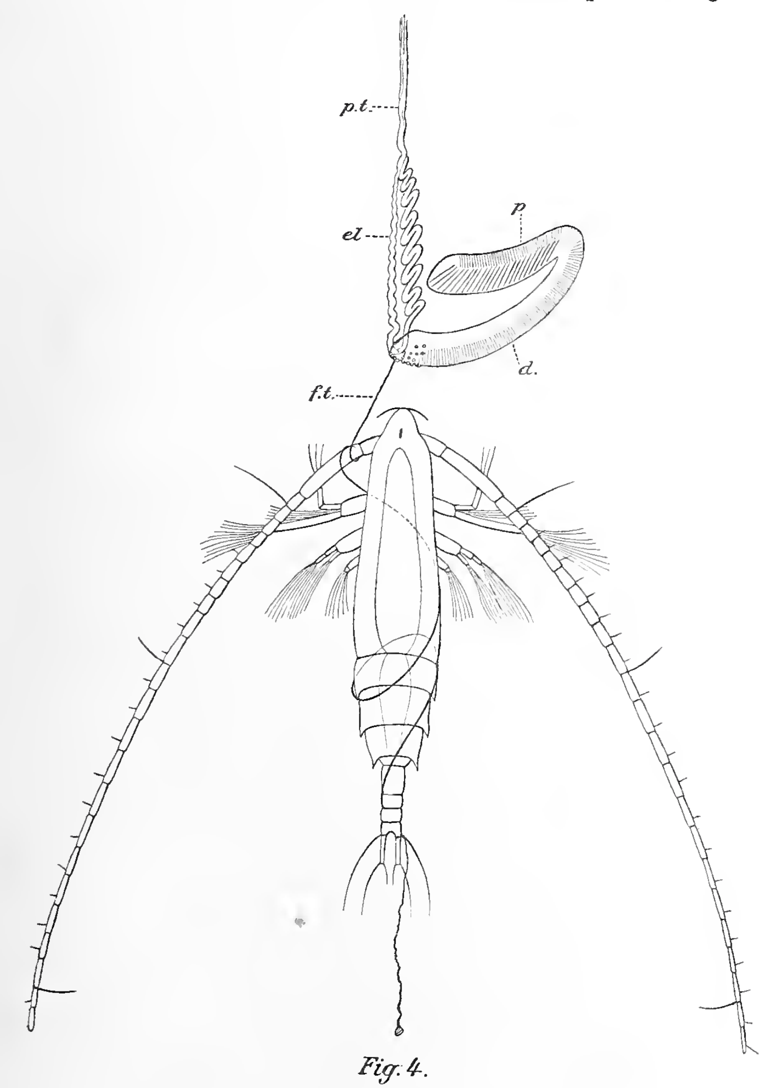
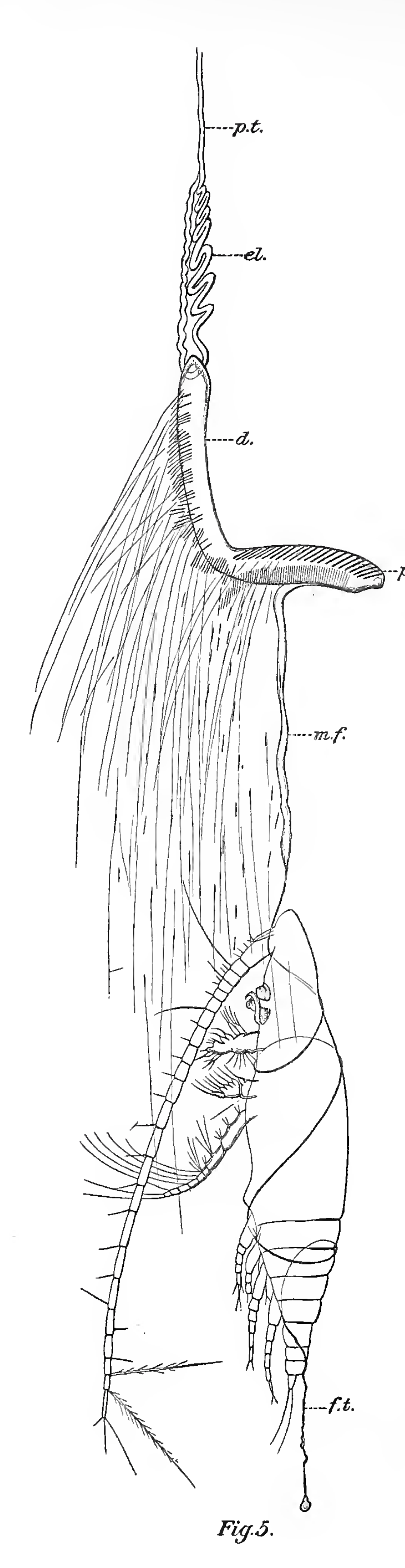


Fig. 4.

Jugendlicher Rhincalanus in den Endfaden (f. t.) des Nesselknopfes verwickelt.

Das elastische Band (el.) ist von dem Nesselknopf losgelöst und hängt nur noch mit dessen Distalende (d.) zusammen. Der Proximaltheil (p) klappt auf. p. t. Stiel des Seitenfadens.



Ruckförmige Fluchtbewegungen werden der Beute von jetzt an verhängnissvoll. Umwunden von dem Endfaden, verfangen in die Nesselfäden der birnförmigen Kapseln muss das Opfer bei jeder Bewegung einen Zug auf das distale Ende der die Batterie überdachenden gefensterten Lamelle ausüben. An diese treten ja die langen Muskeln des Endfadens und die Muskelstiele der birnförmigen Nesselkapseln heran. Ein energischer Ruck und die Lamelle mitsammt den aufliegenden Bogenzellen und dem Drüsenepithel reisst von der Batterie ab. Die Entladungspole der dünnwandigen und offenbar in starkem Turgor befindlichen Batteriekapseln werden freigelegt und nach Art einer Mitrailleuse wird das Opfer mit Geschossen überschüttet. Dass es bei dem Abreissen der gefensterten Lamelle nicht ohne einen starken Druck auf die Nesselkapseln abgeht, der vielleicht vorwiegend zum Entladen der Nesselfäden führt, ist wohl erklärlich. Hat die distale Hälfte der Batterie ihre Wirkung noch nicht gethan, reisst die Lamelle auch auf der proximalen ab, so harren des Opfers noch die vernichtendsten Geschosse: die 44 grossen stabförmigen Kapseln werden frei gelegt und schnellen ihm ihre langen Nesselfäden entgegen. (Holzschnitt Fig. 5.)

Es versteht sich von selbst, dass nicht nur die einzelne Nesselkapsel, sondern auch der ganze Nesselknopf nach der Entladung nicht zum zweiten Male zu funktioniren vermag. Der ständige Ersatz von Nesselknöpfen an der Tentakelwurzel deutet auf einen ebenso raschen Ver-

Jugendliche Calanella in den Endfaden (f. t.) des Nesselknopfes verwickelt.
Durch Fluchtbewegungen des Beutethieres ist die gefensterte Membran (m. f.) von den Kapseln der Batterie theilweise abgerissen. Die Nesselkapseln werden entladen und betäuben das Opfer. Sonstige Bezeichnungen wie in Fig. 4.

brauch hin. Grössere Beutethiere werden auch von einem Nesselknopfe nicht bewältigt werden, sondern durch die Contraktion des Tentakels mit den Endfäden mehrerer in Berührung kommen müssen, bevor sie betäubt sind.

Die hier gegebenen Darlegungen über die Entladung der Batterieen von Stephanophyes superba gelten mit geringfügigen, aus dem Bau des Nesselknopfes sich ergebenden Modifikationen nicht nur für die Calycophoriden, sondern im Wesentlichen auch für die Physophoriden. Mögen bei ihnen die Nesselknöpfe nackt oder mit complicirten Involukren ausgestattet sein: stets vermittelt das Angelband den Connex mit dem Fangfaden, stets wird der Schlusseffekt durch ein Abreissen der gefensterten Lamelle von der Batterie bedingt. Auf die Entladung der aberrant gestalteten Nesselbatterieen der Rhizophysen und Physalien, denen bekanntlich Angelbänder und Endfäden fehlen, wird später noch aufmerksam gemacht werden.

10. Die mundlosen Polypoide.

In den Internodien zwischen den Gruppen treten bei Stephanophyes Stammanhänge auf, welche bisher bei keiner Calycophoride zur Beobachtung gelangten. Bleibt man bei der früheren Auffassung stehen, dass alle polypoiden Anhänge des Siphonophorenstockes, welche keine Mundöffnung aufweisen, als Taster zu bezeichnen sind, so haben wir derartige Taster auch Stephanophyes zuzuschreiben. Es ist indessen nicht zu leugnen, dass unter dem Begriff „Taster“ Bildungen zusammengefasst werden, welche weder in morphologischer, noch in physiologischer Hinsicht übereinstimmen. Häckel hat bereits diesem Umstande Rechnung getragen, indem er von den Tastern (Palponen) im engeren Sinne die „Afterblasen oder Cystonen“ mit einem der Mundöffnung homologen Excretionsporus abzweigte. Es lässt sich indessen nicht leugnen, dass dann immer noch polypoide mundlose Anhänge unter einem Namen zusammengefasst werden, welche in Bau und Funktion auseinander gehen: einerseits nämlich dünnwandige Schläuche mit kräftig entwickelter Muskulatur, andererseits dickwandige polypoide Gebilde mit auffällig schwach entwickelter Muskulatur. Erstere bewegen sich ständig wurmförmig und prüfen tastend die Qualität des umgebenden Mediums, letztere sind fast unbeweglich und entschieden nicht mit Tastfunktionen betraut. Ihr Ektoderm ist im Gegensatz zu jenem der eigentlichen Tasterpolypen mehrschichtig und hauptsächlich aus einem dicken Belag von unentwickelten Nesselzellen aufgebaut. Derartige polypoide Anhänge sind besonders typisch für die Physalien, bei denen sie an der Basis der kleinen und grossen Senkfäden auftreten; sie sind es aber auch, welche gerade für Stephanophyes superba als Träger der Fangfäden mit den heteromorphen eichelförmigen Nesselknöpfen charakteristisch sind (Taf. VI Fig. 1 pa.). Ob es nun gerechtfertigt ist, die dickwandigen mundlosen polypoiden

Anhänge von den Tastern im engeren Sinne zu scheiden, müssen weitere Untersuchungen lehren. Bevor es noch nicht mit Sicherheit entschieden ist, ob Zwischenformen zwischen den dünnwandigen und dickwandigen Tastern vorkommen, gebrauche ich für die letzteren den indifferenten Ausdruck „mundlose Polypoide“ und wende den Namen „Taster“ nur für jene Polypoide an, denen zweifellos Sinneswahrnehmungen zukommen. Wenn ich mir ein Urtheil über die Funktion der dickwandigen mundlosen Polypoide erlauben darf, so ist zunächst in Betracht zu ziehen, dass sie sowohl bei Physalia wie bei Stephanophyes Träger von Senkfäden mit Nesselbatterieen sind. Da die Senkfäden von einem Gefäss durchzogen sind, so dürfte bei der Contraktion die in dem Senkfaden circulirende Flüssigkeit in das Polypoid gepresst werden. Letzteres würde demgemäss als Sammelreservoir dienen. Da es zudem durch Klappenvorrichtungen gegen den gemeinsamen Gastrovaskularraum abgeschlossen werden kann, so strömt bei dem Strecken des Senkfadens die Flüssigkeit aus dem stark geschwollenen Polypoid wieder in den ersteren.

Was nun die polypoiden Anhänge von Stephanophyes anbelangt, so repräsentiren sie eiförmige, gestielte und einen halben Millimeter lange Gebilde, welche bald einzeln, bald zu zweien, selten zu dreien an einem gemeinsamen Stiele (p. pa.) vereint in den Internodien sitzen. Ihr Ektodermbelag von 0,1 mm Dicke wird von einem Polster kleiner Zellen gebildet, von denen die peripher gelegenen Nematoblasten ausscheiden. Da dieses Nesselpolster auch den freien Pol bedeckt, so dürfte das Polypoid nur dem Basalmagen der Magenschläuche homolog sein, der ja eine ganz ähnliche Struktur aufweist. Der Gefässkanal ist blind geschlossen und wird in gewohnter Weise von einem einschichtigen Entoderm ausgekleidet, welches nicht in Falten gegen das Lumen vorspringt. An der Grenze zwischen Stiel und Polypoid entspringt ein dehnbarer Fangfaden mit den eigenartigen, heteromorphen Nesselknöpfen.

11. Die primären eichelförmigen Nesselknöpfe.

a. Bau der Nesselknöpfe.

Taf. VI.

An den Tentakeln jugendlicher Magenschläuche und an den Senkfäden der mundlosen Polypoide sitzen Nesselknöpfe (n. u. pr.), welche durchaus verschieden sind von den oben geschilderten nierenförmigen Nesselknöpfen. Ich bezeichne sie als primäre Nesselknöpfe, weil sie an den Tentakeln der Magenschläuche späterhin schwinden und durch heteromorphe sekundäre verdrängt werden. Ein derartiger Wechsel von Nesselknöpfen kommt den Tentakeln der Polypoide nicht zu. Da keine Calycophoride bekannt ist, bei welcher heteromorphe Nesselknöpfe resp. ein Ersatz larvaler Nesselknöpfe durch die definitiven heteromorphen stattfindet, so verlohnt

es sich wohl der Mühe, auch den primären Bildungen eine eingehendere Besprechung zu widmen. Um indessen Wiederholungen zu vermeiden, so verweise ich bezüglich mancher feinerer Strukturverhältnisse auf die obigen Darlegungen über die sekundären Nesselknöpfe.

Die erste Anlage der primären Nesselknöpfe erfolgt an der verdickten Dorsalseite der Tentakelwurzel. Sie wölben sich als kurze Knospen hervor und lassen frühzeitig die oben bereits genügend charakterisirten vier Gerüstzellen erkennen. Der jugendliche Nesselknopf verlängert sich, indem er gleichzeitig bohnenförmige Gestalt annimmt. In auffälligem Gegensatz zu den Nesselknöpfen der Calycophoriden wird nie ein Endfaden angelegt, während gleichzeitig auch der Stiel (p. t.) kaum angedeutet erscheint (Taf. VI Fig. 5 und 6). Die Sonderung der zwischen den Gerüstzellen gelegenen Ektodermschichten in die Batteriezellen, in die gefensterte Membran, Bogenzellen und Drüsenzellen findet frühzeitig statt; auch treten an dem distalen, gegen den Fangfaden sich krümmenden Ende die Anlagen von 24 birnförmigen Nesselkapseln auf, welche den mit Muskelstielen versehenen birnförmigen Kapseln der sekundären Nesselknöpfe homolog sind (Taf. VI Fig. 5 cn. py.).

Bei der weiteren Entwicklung des Nesselknopfes treten wesentliche Differenzen im Vergleiche zu der Ausbildung der sekundären Knöpfe hervor. Während letztere sich nämlich in die Länge strecken, so erfolgt bei ersteren eine Ausdehnung in dorsaler Richtung. Eingeleitet wird dieselbe durch ein Abrücken des Proximaltheiles der Batterie von dem kurzen Gefässaste, wie es bereits auf Fig. 5 angedeutet ist. Das Gefäss (c. t.) selbst bleibt zeitlebens auffällig kurz und berührt lediglich den Distaltheil der Batterie. Bei mangelnder Längsstreckung und gleichzeitigem Höhenwachsthum in dorsaler Richtung kommt schliesslich die charakteristische eichelförmige Gestalt des ausgebildeten Nesselknopfes zu Stande, wie sie auf Taf. IV Fig. 7 und 8 dargestellt ist.

Typisch für den ausgebildeten primären Nesselknopf sind im Gegensatz zu dem sekundären folgende Merkmale: die Streckung in dorsoventraler Richtung bei gleichzeitiger Verkürzung der Längsachse, der Mangel eines Endfadens, die auffällige Kürze des Stieles und des Gefässes und das Fehlen des elastischen Angelbandes. Man sieht ein, dass hier ein Construktionsprincip vorliegt, welches in jeder Hinsicht Differenzen von dem Bau der bisher bekannten Calycophoridennesselknöpfe bedingt.

Um noch im Detail die bisherigen Angaben zu erweitern, so sei erwähnt, dass dem kurzen und stämmigen Stiele der Nesselknopf in aufrechter Stellung aufsitzt (Taf. IV Fig. 7). Der kurze, fast dreieckig gestaltete Gefässast (Taf. VI Fig. 2—4 [c. t.]) reicht knapp bis an das distale Ende der Batterie heran; er verödet nicht an dem ausgebildeten Nesselknopfe.

Die Nesselbatterie (t. u.) besteht an ihrem distalen Abschnitt aus 7 Längsreihen schwach sichelförmig gebogener Nesselzellen. An ihrem Proximaltheil verbreitert sie sich zu einer oblongen Platte dadurch, dass sich weitere Längsreihen von Nesselzellen hinzugesellen (Taf. IV Fig. 7 und 8 t. u'.)

Ein besonderes Interesse nehmen die 24 birnförmigen Nesselzellen (cn. py.) in Anspruch, welche den Distalabschnitt des Nesselknopfes in einen Halbkreis angeordnet umsäumen. Ich habe sie auf Taf. VI von vorne (Fig. 2), von der Seite (Fig. 3) und von unten gesehen (Fig. 4) dargestellt. Die Nesselkapseln messen 0,018—0,02 mm und sind an dem Entladungspole verschmälert. Sie werden von Nesselzellen erzeugt, welche in kräftige Muskelstiele auslaufen. Meist entspringt von jeder Zelle nur ein Stiel, welcher mit den Stielen benachbarter Zellen sich vereinigend an die letzten Ausläufer der die Batterie überbrückenden gefensterten Membran herantritt. Gelegentlich trifft man auf Zellen, von welchen zwei oder auch drei Stiele abgehen (Fig. 2 cnbl'). Die gefensterte Membran gibt an ihrem distalen Ende zwei grosse seitliche Brücken ab (Fig. 2 und 3 pons), an welche die Muskelstielbündel der seitlich und proximal gelegenen Nesselzellen herantreten.

Von geradezu monströser Grösse im Verhältniss zu den Kapseln sind die schnabelförmig gebogenen Cnidocils (cn. c.). Bei ihrer derben Gestaltung machen sie durchaus den Eindruck von Widerhaken. Die längsten Cnidocils findet man an den seitlichen proximalen Nesselzellen (Fig. 3 und 4 cn. c.); sie messen 0,032 mm und übertreffen demgemäss die Nesselkapsel um mehr als ein Drittel an Länge.

b. Entladung der Nesselknöpfe nebst Bemerkungen über die Natur der Nesselzellen.

Die ungewöhnlich kräftige Ausbildung der Cnidocils an den primären Nesselknöpfen steht ganz entschieden in Correlation mit dem Mangel eines Endfadens. Letzterer ist es ja, welcher in erster Linie ein Verfangen der Beute einleitet. Ich kann mich nun des Eindruckes nicht erwehren, als ob die kräftigen Widerhaken bei gleichzeitigem Mangel eines Endfadens einer analogen Funktion vorständen.

In ihnen wird das Beutethier sich festhaken und gleichzeitig durch seine Fluchtbewegungen einen so energischen Reiz auf die unterliegenden birnförmigen Kapseln ausüben, dass dieselben durch Contraktion ihrer Muskelstiele entladen werden. Ist es dann noch nicht betäubt, zerrt es an den Widerhaken, so erfolgt ein Abreissen der gefensterten Membran und eine Entladung der Batterie.

Freilich ist bei einer derartigen Auffassung zu berücksichtigen, dass sie lediglich auf einen speziellen Fall hin geäussert wird und dass mit ihr durchaus nicht die Vorstellung verbunden sein soll, als ob sämmtlichen Cnidocils eine derartige mechanische Rolle zukomme. Ich halte vielmehr immer noch an meiner früher[1]) geäusserten Anschauung fest, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Cnidocils als Sinneshaare funktioniren, welche einen sie treffenden Reiz dem Plasma der Nesselzelle übermitteln. Die einfache Folge ist eine Contraktion der die Nesselkapsel umhüllenden contraktilen Substanz, welche zur Entladung der Nesselkapsel hinführt. Denkt man sich nun die Muskelstiele der Nesselzellen durch nervöse Apparate verbunden — ich bemerke, dass ich prächtig verästelte Ganglienzellen sowohl bei Velellen, wie bei Physalien aufgefunden habe — so ist die Vorstellung nicht von der Hand zu weisen, dass die Berührung auch nur eines Cnidocils genügen kann, um eine ganze Nesselbatterie resp. Gruppen benachbarter Nesselzellen in Aktivität zu versetzen.

Bei einer derartigen Auffassung sind freilich Cnidocils nur dann denkbar, wenn gleichzeitig contraktile Substanz von der Nesselzelle ausgeschieden wird. Thatsächlich fehlen denn auch Cnidocils in allen jenen Fällen, wo die Nesselzellen als Nesselpolster Verwerthung finden oder wo die Entladung nur passiv durch einen von Aussen wirkenden Druck bewerkstelligt wird. Ein solcher ist es ja, welcher nach den obigen Darlegungen zur Entladung der Nesselbatteriezellen und der grossen stabförmigen seitlichen Nesselkapseln Veranlassung gibt. Der Mangel contraktiler Substanz an den Nesselzellen des Nesselbandes und an den grossen stabförmigen Nesselzellen steht in Causalnexus mit dem Fehlen von Cnidocils an ebendenselben Nesselorganen. Würden die Cnidocils rein mechanisch als Schlagbolzen wirken, die durch einen von dem Beutethier ausgeübten Druck die Entladung der Kapsel bewerkstelligen, so wäre es immerhin schwer verständlich, dass sie gerade den wirksamsten Projektilen des Nesselknopfes fehlen sollten.

Die ansprechende Vorstellung von F. E. Schulze,[2]) in dem auf die Cnidocils ausgeübten Druck den ersten Anstoss zur Entladung der darunter gelegenen Kapseln zu vermuthen, war so lange durchaus berechtigt, als die Muskelstiele der Nesselzellen entweder noch unbeachtet blieben oder verschiedenartig beurtheilt wurden. Erst nachdem ich nachweisen konnte, dass die contraktile Substanz an den Nesselzellen der Physalien quergestreift

---

[1]) C. Chun. Die Natur und Wirkungsweise der Nesselzellen bei Cölenteraten. Zool. Anz. 1881 No. 99. (Vergl. auch Humboldt Bd. I Heft 2.)

[2]) F. E. Schulze. Ueber den Bau und die Entwicklung von Cordylophora lacustris. 1871 p. 23 u. 24.

ist, war ein sicherer Entscheid gewonnen, der denn auch modificirend auf die Vorstellungen über den Entladungsmechanismus einwirken musste. Immerhin wird man nicht leugnen können, dass so ungewöhnlich kräftig entwickelten Cnidocils, wie ich sie soeben von den primären Nesselknöpfen der Stephanophyes schilderte, eine mechanische Funktion zukommen dürfte, insofern ein Druck zur Entladung der Kapsel direkt beitragen kann. Andererseits deutet ihre Ausbildung als Widerhaken darauf hin, dass sie gleichzeitig zum Verfangen der Beute Verwerthung finden. In beiden Fällen wird indessen ein derber Reiz auf das Plasma der Zelle ausgeübt, der zur Contraktion nicht nur des der Nesselzelle angehörigen Muskelstieles, sondern auch der benachbarten mit ihm bündelweise sich vereinigenden contraktilen Ausläufer hinführen wird.

In allen jenen Fällen, wo die Cnidocils als feine Stifte (Physalia), als zarte Haare oder gar als lange zu förmlichen Tastkämmen angeordnete Borsten (embryonale Nesselknöpfe der Physophoriden) ausgebildet sind, werden sie als Sinneshaare zu beurtheilen sein.

Treten sie dagegen ungewöhnlich kräftig entwickelt und in Gestalt von Widerhaken entgegen, so ist ihnen eine gleichzeitige mechanische Funktion nicht abzusprechen.

Ich freue mich, dass meine früherhin ausgesprochenen Ansichten über den Entladungsmechanismus der Nesselkapseln, über die Deutung der Ausläufer der Nesselzellen und über die Funktion der Cnidocils neuerdings Eingang finden. So speziell auch in einer kürzlich erschienenen sorgfältigen Untersuchung von C. Schneider,[1]) der geradezu die Nesselzellen als Sinneszellen auffasst, weil in dem gesammten Ektoderm der Hydra Sinneszellen und mit ihnen die Sinneshärchen fehlen. Selbstverständlich kann eine derartige Auffassung nicht auf sämmtliche Nesselzellen übertragen werden, ebensowenig wie meine vielfach irrthümlich aufgefasste Ansicht, als ob sämmtliche Nesselzellen Epithelmuskelzellen repräsentirten. Da unstreitig contraktile Elemente von der Nesselzelle ausgeschieden werden, welche andererseits mit der Differenzirung eines als Cnidocil bezeichneten Sinneshärchens in Causalnexus stehen, so dürften wir schon eher der Wahrheit näher kommen, wenn wir die Nesselzellen im Sinne Kleinenbergs als Neuromuskelzellen gelten lassen, als Zellen, welche befähigt sind, vermittelst Sinneshärchen Eindrücke der Aussenwelt aufzunehmen und sie durch eine Contraktion zu beantworten. Mit dieser Auffassung steht es auch durchaus nicht im Widerspruch, dass in der Tiefe der Ektodermzellen verästelte Ganglienzellen auftreten. Im Gegentheil: soll ein die Nesselzelle durch den Cnidocil treffender Reiz nicht nur lediglich von ihr durch eine Con-

[1]) K. C. Schneider. Die Histologie der Hydra fusca. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 35 p. 371.

traction beantwortet werden, sondern soll er einerseits die übrigen Nesselzellen, andererseits die Epithelmuskelzellen zur Aktion anregen, so kann dies am wirksamsten durch einen reizleitenden Plexus von Ganglienzellen bewerkstelligt werden.

Fehlen andererseits Nesselzellen die Cnidocils und die Muskelstiele, so fällt selbstverständlich jeder Grund weg, sie als Sinneszellen, als Epithelmuskelzellen oder als Neuromuskelzellen in Anspruch zu nehmen. Wir dürfen ja immerhin nicht ausser Acht lassen, dass es sich doch in erster Linie bei allen Nesselzellen um die Bildung eines Secretes handelt, das in Gestalt eines cuticularen Skelettstückes von bemerkenswerther Feinheit erstarrt. Wenn dasselbe im Innern der Zelle liegen bleibt und nicht, wie die meisten cuticularen Skelettstücke, eine periphere Lagerung einnimmt, so steht dieses Verhalten nicht vereinzelt. Es sei nur an die chitinigen im Innern der Zelle sich windenden Ausfuhrgänge bei Drüsenzellen der Insekten, an Krystallkegel und im Innern der Sinneszellen gelegene Stäbchen und Stifte erinnert, um analoge Fälle anzuführen. Bei dem Mangel von Cnidocils und contraktilen Differenzirungen geht die Nesselzelle entweder fast ganz in die Bildung der Kapsel auf, die dann von einem äusserst dünnen den Kern bergenden Plasmamantel umgeben wird (Nesselzellen der Batterie) oder sie scheidet nur einen kleinen Nematoblasten aus (Nesselpolsterzellen).

Gerade wegen der unvollkommen durchgeführten Arbeitstheilung, wie sie in ähnlichem Maasse kaum noch bei Zellen wiederkehrt, die im geweblichen Verbande stehen, nehmen die Nesselzellen ein hohes theoretisches Interesse in Anspruch. Dass entodermale Nährzellen und ektodermale Deckzellen an ihrer Basis Muskelfibrillen ausscheiden und an ihrer freien Oberfläche amöboide Ausläufer entsenden oder Flimmercilien differenziren — das sind Erscheinungen, welche uns bei Cölenteraten geläufig sind. Dass aber eine Zelle eine Waffe von ganz ungewöhnlicher Complicität ausscheidet, dass sie andererseits durch ein Sinneshaar befähigt wird Reize aufzunehmen und dieselben selbstthätig durch Contraktion ihrer bisweilen quergestreiften Muskelfibrillen zu beantworten — das ist sicherlich eine Vereinigung von Functionen, wie sie sonst nur frei lebenden Einzelzellen zukommt. Wer eine derartige Zelle als Matrixzelle, als Sinneszelle oder Muskelzelle bezeichnet, der wird natürlich nur einer Seite ihrer Leistungen gerecht.

12. Die Gonophoren.

Stephanophyes superba ist eine monöcische Siphonophorenkolonie. Männliche und weibliche Gonophorentrauben (go. d.), auf deren Habitus bereits oben (p. 557[5]) hingewiesen wurde, alterniren an demselben Stocke. Indessen wechseln sie nicht derart regelmässig ab, dass auf

eine männliche Gruppe eine weibliche, auf diese wieder eine männliche folgt, sondern meist bildet sich hinter einer beschränkten Zahl (2—3) männlicher Gruppen eine ebenfalls beschränkte Zahl weiblicher aus. An einem aus 11 Gruppen bestehenden Stammstück konnte ich die nachstehend skizzirte Folge von männlichen und weiblichen Gonophorentrauben nachweisen (die männlichen Trauben mit ♂, die weiblichen mit ♀ bezeichnet):

♂ ♂ ♂ ♀ ♀ ♂ ♂ ♀ ♀ ♂ ♂

Zu fünf bis sieben mit ihren kurzen Stielen sich vereinigend sitzen die auf verschiedenen Entwicklungsstadien befindlichen Gonophoren distalwärts in direkter Nähe des Stieles der Magenpolypen (Taf. III Fig. 1) rechts neben den Spezialschwimmglocken. Selten treten Gonophorentrauben in den Internodien neben den mundlosen Polypoiden auf (Taf III Fig. 8 und 9 p. 569[17]). Die ausgebildeten Gonophoren sind Medusoide, welche aus einem Stiele (go. p.), aus einem Schwimmglockenmantel (u.) und aus einem grossen Manubrium (ma.) bestehen. Die Schwimmglocke ist mit einem Velum ausgestattet und übt Pumpbewegungen aus, löst sich indessen nicht von dem Stamme los. Ihre Umbrella bleibt relativ dünnwandig und wird von vier Subumbrellargefässen durchzogen, welche in einen Ringkanal einmünden. Die seitlichen Gefässe verlaufen geknickt und entsenden blind endigende Stolonen (Taf. III Fig. 1 c. l.'). Die Länge der Umbrella (vom Schirmrande bis zur Insertion des Stieles) beträgt bei männlichen Gonophoren 1,6 mm; das Velum ist 0,22 mm breit.

Die Manubrien erreichen an männlichen Gonophoren eine ungewöhnliche Länge. An conservirtem Materiale sind Manubrien von 5—6 mm Länge nicht selten; an dem lebenden Thiere dürften die längsten einen Centimeter messen. Die mit reifen Spermatozoen erfüllten sind schwach fleischroth gefärbt. Die weiblichen Manubrien sind kürzer und bergen drei oder vier in einer Ebene liegende durchsichtige Eier, welche bei völliger Reife zwei Millimeter gross werden.

Die Entwicklung der Gonophoren.

Taf. VII.

a. Die Urknospe.

Nachdem Weismann[1]) in seinen meisterhaften und grundlegenden Untersuchungen über die Wanderungen der Keimzellen bei den Hydromedusen ein anschauliches Bild von den vielgestaltigen und merkwürdigen Entwicklungs- und Lebensvorgängen der Geschlechtszellen entworfen hat, dürfte es scheinen, als ob späteren Beobachtern nur eine bescheidene

[1]) A. Weismann. Die Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen. 1883.

Nachlese auf einem so verwickelten Gebiete vorbehalten sei. Ich habe an dem spärlichen und kostbaren conservirten Materiale der Stephanophyes superba versucht, mir ein eigenes Urtheil über die Wanderungen der Keimzellen zu bilden — und das lediglich in der Voraussetzung, eine weitere Bestätigung seiner Angaben liefern zu können. Ich freue mich denn auch, seinen Beobachtungen über die Entstehung und Auswanderung der Sexualzellen bei Siphonophoren durchaus beipflichten zu können, glaube aber immerhin auf manche eigenartige Verhältnisse aufmerksam geworden zu sein, die einer Mittheilung werth erscheinen.

Die erste Anlage der Geschlechtstraube repräsentirt an den jungen Gruppen eine Knospe, welche distal neben dem Magenschlauch und rechts neben der Knospe für die Spezialschwimmglocke gelegen ist (Taf. III Fig. 4 g. pr.). Aus dem Entoderm dieser Knospe, welche ich als „Urknospe“ bezeichne, gehen die Eizellen resp. Samenzellen hervor. Die Urknospe persistirt zeitlebens; an ihr knospen successive die definitiven Gonophoren (Taf. VII Fig. 1—3, Fig. 22 und 23). Für die weiblichen Gruppen fungirt demgemäss die Urknospe als Ovarium, für die männlichen als Hoden. Selbst an den ältesten Gruppenanhängen ist die 0,2—0,25 mm messende Urknospe am Grunde der Gonophorentraube nachweisbar. Ihr Ektoderm ist dünn und einschichtig, ihr Entoderm ist mehrschichtig und gibt zugleich den Mutterboden für die sich entwickelnden Geschlechtszellen ab. Den entodermalen Ursprung der Sexualzellen bei Siphonophoren hat Weismann eingehend bei Calycophoriden und Physophoriden nachgewiesen.

Das Auftreten einer mit jugendlichen Geschlechtsprodukten erfüllten Knospe, von der sich die späteren Geschlechtspersonen abschnüren, wird hier zum ersten Mal für die Calycophoriden nachgewiesen. Analoge Vorgänge hat Weismann[1]) bei den Physophoriden entdeckt. Auch bei ihnen geht die Bildung der Geschlechtszellen derjenigen der Geschlechtsindividuen voraus, insofern bei Forskålia eine gebuchtete Zwitterdrüse angelegt wird, von der sich Divertikel — die Gonophoren — abschnüren. Aehnlich liegen nach ihm die Verhältnisse bei Agalma. Eine Zwitter-Anlage der Primärknospe wird allerdings nicht constatirt, da ja männliche und weibliche Gonophoren auf getrennten Stielen sitzen. Indessen bilden sich sowohl an der mit Eiern erfüllten weiblichen Primärknospe, wie an der mit Spermatoblasten erfüllten männlichen die definitiven Gonophoren als Divertikel aus.

Ein wesentlicher Unterschied scheint nun allerdings zwischen Physophoriden und Stephanophyes insofern obzuwalten, als bei den Physophoriden die Urknospe nicht persistirt, sondern frühzeitig in die definitiven Gonophoren aufgeht. Am

[1]) A. Weismann l. c. p. 204—211.

Bestimmtesten spricht sich Weismann in dieser Hinsicht über die männliche Primärknospe von Agalma aus: „Die primäre Knospe wird zum Stiel der kleinen Gonophorentraube, die Seitenknospen zu den wenigen Gonophoren“ (l. c. p. 210). Aehnlich scheinen sich übrigens auch an der weiblichen Primärknospe von Agalma die Verhältnisse abzuspielen: „Die stärkste Neubildung von Eizellen fällt in die Jugendzeit der Sexualtraube, die sich dabei immer mehr entfaltet und unter rapider Zellvermehrung in immer zahlreichere Seitensprossen gliedert. — Die Differenzirung der jungen Zellen zu Eizellen . . . geht aber lange Zeit fort, so dass auch in Geschlechtstrauben, die schon viele Gonophoren tragen, immer noch junge Eizellen enthalten sind.“ (Weismann p. 209.) Aehnlich liegen die Verhältnisse bei Forskâlia, deren Zwitterdrüse nach Weismann vollständig in die Bildung der männlichen und weiblichen Gonophoren aufgeht, ohne als solche am Grunde des Stieles der Gonophorentraube erhalten zu bleiben.

Nach meinen Untersuchungen, die ich an Rhizophysen und Physalien anstellte, muss ich ebenfalls eine Persistenz der Urknospe in Abrede stellen. Letztere besitzt bei den genannten Gattungen ein mehrschichtiges Entoderm, streckt sich in die Länge und treibt so viele Seitendivertikel, als späterhin Seitenäste dem gemeinsamen Stiele ansitzen. Jedes Seitendivertikel knospt nun seinerseits wieder einen terminalen „Geschlechtstaster“ und proximale Medusoide, von denen eines sich zur Anlage einer weiblichen Schwimmglocke, die übrigen zu männlichen sessil bleibenden Gonophoren ausbilden. Das entodermale Keimmaterial wird allmählich allein den männlichen Gonophoren zugetheilt, die somit an der ganzen Geschlechtstraube ziemlich von gleichem Alter sind. Nie habe ich in der mit einem Velum ausgestatteten Meduse die Anlagen der weiblichen Keimzellen nachweisen können; offenbar löst sich dieselbe vom Stocke los und bildet erst späterhin, ähnlich den Medusen der Velellen und Porpiten, die Keimprodukte aus. Auf die feineren Vorgänge dieser Entwicklung komme ich späterhin zurück — so viel sei indessen hervorgehoben, dass auch bei Rhizophysen und Physalien die Urknospe nicht erhalten bleibt, sondern in die Bildung ihrer Divertikel völlig aufgeht.

Der hier gegebene Nachweis, dass eine Primärknospe bei Stephanophyes auftritt, welche als „Urknospe“ zeitlebens an dem Grunde der Gonophorentraube persistirt, eröffnet für die Untersuchung eine neue Perspektive. Drei Möglichkeiten sind denkbar und scheinen auch thatsächlich realisirt zu sein:

1) Jedes Gonophor knospt selbständig an der Basis eines älteren aus dem Stamm (Monophyiden und Diphyiden?).

2) Die Gonophoren knospen an einer primären „Urknospe“, welche zeitlebens an dem Stiele der Gonophorentraube persistirt (Stephanophyes).

3) Die Gonophoren knospen an einer Urknospe, welche ganz in die Bildung der ersteren aufgeht und nicht an der Basis des Stieles der Gonophorentraube erhalten bleibt (Agalma, Rhizophysa, Physalia).

b. Die weibliche Urknospe.

Die weibliche Urknospe wird von einer dünnen Ektodermlage überzogen und ist erfüllt mit einer Brut junger Eier. Dieselben sind in dem Entoderm gelegen, welches einen mit der gemeinsamen Leibeshöhle des Stammes communicirenden Gefässraum begrenzt. Die distal gelegenen Eizellen sind von relativ ungewöhnlicher Grösse, während die proximalen allmählich an Grösse abnehmen und schliesslich so völlig in die basalen Entodermzellen übergehen, dass ihr Ursprung aus denselben nicht zweifelhaft ist. Da Weismann den entodermalen Ursprung der Geschlechtszellen von Siphonophoren überzeugend nachgewiesen hat, so verzichte ich auf die Beschreibung und Wiedergabe von Abbildungen, welche lediglich auf eine Bestätigung seiner Befunde hinauslaufen. Ich erwähne nur, dass die Entodermzellen an dem Distalabschnitt der Urknospe sich zwischen die Eizellen eindrängen und theilweise sogar an die Stützlamelle herantreten. Das gilt speziell von der freien Kuppe der Urknospe, wo ich in einem Falle eine wohl entwickelte „Entodermkuppe“ nachweisen konnte (Fig. 2 cup.).

Oben wurde bereits darauf hingewiesen, dass in jedem Gonophore drei oder vier Eizellen (ov.) gelegen sind. Dieselben treten gemeinschaftlich als ein Divertikel über die Urknospe hervor und bilden die erste Anlage des weiblichen Gonophors. Dass nur die ältesten drei resp. vier Eier einer Urknospe durch ihre Grösse sich vor den übrigen auszeichnen, liegt auf der Hand. Merkwürdig dagegen ist der Umstand, dass nun auch die übrigen Eizellen schon sehr frühzeitig zu Gruppen von je 3 resp. 4 Eiern angeordnet sind. Dadurch entstehen förmliche Kammern oder Fächer gleichaltriger und gleich grosser Eizellen, wie ich sie von einer Urknospe, welche an der Basis einer je 3 Eier enthaltenen Gonophorentraube gelegen ist, abbilde (Fig. $1_{ov}{}^{I}$ $_{ov}{}^{II}$ $_{ov}{}^{III}$). Eine derartige Sonderung von Gruppen gleichaltriger durch ein festes Zahlenverhältniss charakterisirter Gruppen von Eizellen ist bisher bei Cölenteraten nie beobachtet worden.

Doch noch eine weitere Eigenthümlichkeit zeichnet die Eikeime der Urknospe aus. Sowohl an ungefärbten Präparaten (Taf. VII Fig. 3) wie an gefärbten und in Schnitte zerlegten (Fig. 1, 2, 4—9) fällt ein merkwürdiges Verhalten der Eikerne auf. Die jüngsten

Eizellen besitzen nämlich nur einen runden Kern, während an den mittleren und grösseren Eizellen ohne Ausnahme zwei Kerne von verschiedener Grösse und Struktur auftreten. Der eine derselben, welchen ich als Grosskern (ma. n.) bezeichne, ist granulirt, blass, chromatinarm und mit einem auffällig grossen, aber chromatinarmen Kernkörperchen ausgestattet, während der zweite bedeutend kleinere ovale und ihm dicht angeschmiegte Kern — der Kleinkern — ziemlich homogen und chromatinreich schon an ungefärbten Eiern durch sein Lichtbrechungsvermögen auffällt (mi. n.). Er färbt sich intensiv mit Tinktionsmitteln und misst an den jüngeren 0,04—0,05 mm grossen Eiern (Fig. 6) 0,01 mm, an den älteren (Fig. 4 und 5) im Längsdurchmesser 0,02—0,03 mm. Nur einmal (Fig. 8) fand ich den Kleinkern wurstartig gebogen von ansehnlicher Länge. Da der Grosskern ihn mindestens um das Dreifache an Grösse überbietet (er misst an den grösseren Eizellen der Urknospe 0,08 mm, wächst aber an dem ausgebildeten Ei noch bis 0,2 mm heran) und gleichzeitig wegen der spärlich auftretenden Chromatinsubstanz blass gefärbt erscheint, so ist der Unterschied zwischen beiden Kernen ein sehr auffallender.

An den älteren Eiern rückt der Kleinkern von dem Grosskern ab. Er ist noch deutlich nachweisbar an den Eiern junger Gonophoren, die sich gerade von der Urknospe abgeschnürt haben, wandert allmählich an die Peripherie der Eizellen (Fig. 9) und verschwindet vollständig an den älteren über 0,2 mm messenden Eiern. Ob er sich auflöst oder ob er ausgestossen wird, vermag ich nicht zu entscheiden.

Was die Entstehung des Kleinkernes anbelangt, so vermuthe ich, dass er von dem Grosskerne sich abschnürt. Auf Bilder, welche direkt eine Abschnürung beweisen könnten, bin ich allerdings nicht gestossen. An den jüngsten Eizellen, welche mit dem Kleinkern ausgestattet waren, lag er als rundliches Gebilde neben dem Grosskerne (Fig. 6 und 8). Einmal allerdings stiess ich auf einen Kleinkern, der unregelmässig gestaltet durch eine Querbrücke mit dem Grosskern in Verbindung zu stehen schien (Fig. 5 mi. n′). Ich kann indessen das Präparat nicht als beweisend für eine Abschnürung betrachten, da der Kleinkern in seltenen Fällen auch unregelmässige Form erkennen lässt und da zudem schon an weit jüngeren Eiern ein Kleinkern von halber Grösse selbständig neben dem Grosskerne auftritt.

Das Auftreten zweier Kerne in den jugendlichen Eiern von Stephanophyes entspricht einem durchaus normalen Verhalten. Ich habe vier weibliche Urknospen in Schnitte zerlegt und habe ohne Ausnahme in jeder Eizelle von mittlerer Grösse die beiden Kerne aufgefunden. Mit Leichtigkeit waren sie auch in den Eiern eben abgeschnürter Gonophoren nachzuweisen. Selbst an ungefärbten ganzen Urknospen fielen sie durch ihr starkes Lichtbrechungsvermögen

sofort auf. Gerade die Fig. 3, welche ich zeichnete, bevor mir die Zugehörigkeit der ovalen Kleinkerne zu den Eizellen klar geworden war (ich hielt sie anfänglich für Entodermkerne) mag dafür zeugen, dass man es hier mit einer durchaus normalen Erscheinung zu thun hat. Mit eben derselben Constanz fehlten auch die Kleinkerne an älteren in Schnitte zerlegten Eiern.

Es liegt auf der Hand, dass das Auftreten zweier verschieden gestalteter und verschiedenen Schicksalen entgegen gehender Kerne für die Lebensvorgänge jugendlicher Eizellen nicht ohne Bedeutung sein kann. Welcher Art diese Bedeutung sein mag — darüber stehen mir nur Vermuthungen zu. Immerhin glaube ich auf die Analogie mit den beiden Kernen der Infusorien hinweisen zu dürfen, deren einer (der Grosskern) von Bütschli als Stoffwechselkern, deren anderer (der Kleinkern) als Fortpflanzungskern gedeutet wurde. Seitdem die neueren sorgfältigeren Untersuchungen von Maupas[1]) und R. Hertwig[2]), deren Resultate in einem erfreulichen Einklang stehen, die Richtigkeit dieser Deutung bestätigt haben, dürfte zu vermuthen sein, dass analoge Vorgänge — wenn auch nur vorübergehend — bei den Eiern mehrzelliger Thiere sich abspielen. Ich möchte geradezu geneigt sein, den vergänglichen Kleinkern im Eie der Stephanophyes als Stoffwechselkern, den bleibenden Grosskern als Fortpflanzungskern zu bezeichnen. Allerdings würde bei einer derartigen Beurtheilung der Leistungen beider Kerne im Gegensatz zu den Infusorien der Fortpflanzungskern als der grössere und an Chromatin ärmere, der Stoffwechselkern als der chromatinreichere und kleinere sich ergeben.

Seitdem die neueren experimentellen Untersuchungen von Balbiani[3]), Klebs[4]), Haberlandt[5]), Hofer[6]) und die vergleichenden Studien von Korschelt[7]) u. A. den Beweis erbracht haben, dass Bewegungsfähigkeit und fast die gesammten vegetativen Vor-

---

[1]) E. Maupas. Le rajeunissement karyogamique chez les ciliés. Arch. Zool. expériment. II. Sér. Bd. 7. 1889.

[2]) R. Hertwig. Ueber die Conjugation der Infusorien. Abh. d. K. Bayr. Akad. d. Wissensch. II. Cl. Bd. 17 I. Abth. 1889.

[3]) E. G. Balbiani. Recherches expérimentales sur la mérotomie des Infusoires ciliés. Recueil Zool. Suisse T. V. 1888.

[4]) G. Klebs. Ueber den Einfluss des Kerns in der Zelle. Biolog. Centralblatt. Bd. 7. 1887.

[5]) G. Haberlandt. Ueber die Beziehungen zwischen Funktion und Lage des Zellkernes bei den Pflanzen. 1887.

[6]) B. Hofer. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss des Kernes auf das Protoplasma. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 24 N. F. 17. 1889.

[7]) E. Korschelt. Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Zellkernes. Zoolog. Jahrbücher. Bd. 4. 1889.

richtungen unter dem Einfluss des Kernes stehen, ist eine aussichtsreiche Perspective für die Deutung verschiedener Lebensvorgänge der Zelle gewonnen. Ich [1]) habe im Anschluss an Strukturverhältnisse der Siphonophoren, die in dem nächsten Hefte dieser Studien noch klar gelegt werden sollen, bereits versucht eine Erklärung über die Bedeutung der direkten Kerntheilung zu geben und glaube andererseits, dass Strukturverhältnisse, wie sie eben von den Eiern der Stephanophyes dargelegt wurden, nicht vereinzelt dastehen dürften.

Am meisten ähneln die hier geschilderten Reifungserscheinungen den von Weismann und Ischikawa [2]) bei sich furchenden Daphnideneiern beobachten und ursprünglich als „partielle Befruchtung" gedeuteten, späterhin als Paracopulation bezeichneten Vorgängen. Ob hier thatsächlich der Kleinkern als Centrum einer eigenen Zelle, deren Plasma sich von demjenigen der Eizelle scharf abhebt, aufzufassen sein dürfte, möchte ich noch dahin gestellt sein lassen. Bevor das Schicksal der Zelle, in welcher ein Kleinkern auftritt, nicht scharf erkannt ist, sind theoretische Spekulationen müssig.

Dass immerhin eigenartige Vorgänge bei der Reifung der Eier sich abspielen, lange bevor Kernspindeln gebildet und Richtungskörper abgeschnürt werden, lehren die zerstreuten Beobachtungen von Leydig [3]), Balbiani [4]), Stuhlmann [5]) und Blochmann [6]) über Nebenkerne oder Reifungsballen an jugendlichen Eiern der Arthropoden und Vertebraten.

c. Die Entwicklung der weiblichen Gonophoren.

Haben die Eizellen der ältesten Gruppe eine Länge von durchschnittlich 0,15 mm erreicht, so beginnen alle drei resp. vier gleichzeitig sich über die Urknospe zu erheben. Der freie Pol der jungen Gonophorenknospe wird durch die Entodermkuppe (cup.) markirt; ihr entodermaler Hohlraum communicirt mit jenem der Urknospe. Direkt über der Entodermkuppe legt sich als Ektodermeinstülpung der für die Ausbildung der Meduse so bedeutungsvolle

---

[1]) C. Chun. Ueber die Bedeutung der direkten Kerntheilung. Schriften d. Physik. ökonom. Ges. Königsberg. Bd. 31. 1890.

[2]) A. Weismann und C. Ischikawa. Ueber die Paracopulation im Daphnidenei, sowie über Reifung und Befruchtung derselben. Zool. Jahrbücher Bd. 4. 1889.

[3]) F. Leydig Beitr. z. Kenntn. d. thier. Eies im unbefruchteten Zustand. Zool. Jahrb. Bd. 3. 1888.

[4]) E. G. Balbiani. Sur l'origine des cellules du follicule et du noyau vitellin de l'œuf chez les Géophiles. Zool. Anz. 1883. No. 155 und 156.

[5]) J. F. Stuhlmann, Die Reifung des Arthropodeneies. Ber. Naturf. Ges. Freiburg Bd. I. 1886.

[6]) F. Blochmann. Ueber d. Metamorph. d. Kerne in d. Ovarialeiern d. Ameisen. Verh. Naturh. Ver. Heidelberg N. F. Bd. 3. 1884.

id. Ueber die Reifung d. Eier b. Ameisen und Wespen. Festschr. Naturh. Ver. Heidelberg. 1886.

„Glockenkern" an (Taf. VII Fig. 3 und 4 camp.) Ich habe nur einmal eine junge Gonophorenanlage beobachtet, welche gerade über die Urknospe sich vorwölbte und bilde dieselbe in Fig. 3 und 4 ab. Ihr Glockenkern liess bereits die im Längsschnitt sichelförmig gestaltete Glockenhöhle (c. camp.) erkennen. Die der Entodermkuppe aufliegende und sie abflachende innere (untere) Lamelle des Glockenkernes war bedeutend dicker, als die äussere, gegen den freien Pol der Gonophore allmählich sich verschmälernde.

Da offenbar die hier abgebildeten Stadien selten sind, so vermag ich auch nicht anzugeben, in welcher Weise die durch Weismann theils direkt beobachtete, theils erschlossene Einwanderung der relativ riesigen Eizellen in das Ektoderm des Glockenkernes — genauer gesagt: zwischen die Entodermkuppe und die innere Lamelle des Glockenkernes — erfolgt. Dass aber thatsächlich eine solche Durchbrechung der Entodermkuppe stattfinden muss, geht aus den Lagebeziehungen der Eier in den jüngsten Gonophoren hervor. Sie liegen nämlich, wie Fig. 10 von einer eben abgeschnürten, kurz gestielten Gonophore andeutet (eine andere auf demselben Stadium befindliche junge Gonophore ist von der Seite in Fig. 20 A dargestellt) zwischen der zum Spadix umgebildeten Entodermkuppe und der durch die Grösse der Eier zu einer ungemein feinen Ektodermlamelle gedehnten inneren Lamelle des Glockenkernes (ek''). Die Lücke, welche meine Beobachtungen hier aufweisen, hoffe ich wenigstens theilweise durch Entwicklungsvorgänge an männlichen Gonophoren (Fig. 24 und 25) ausfüllen zu können.

Die äussere Lamelle des Glockenkernes hat sich inzwischen in bekannter Weise bei der Vertiefung der Glockenhöhle der Gonophorenwandung angeschmiegt. Der Glockenmantel (u. Fig. 10 und 11) setzt sich daher aus drei dünnen Schichten zusammen: aus dem äusseren (exumbralen) Ektoderm (Fig. 17 ek.), der entodermalen Gefässlamelle (enl.) und dem inneren (subumbralen) Ektoderm (ek.'). In der Gefässlamelle höhlen sich frühzeitig die vier Radiärgefässe (Fig. 10 und 11 c^1 c^2 c^3 c^4) aus, welche in einen Ringcanal (Fig. 16 c. c.) einmünden.

Während nun die Eier an Grösse bedeutend zunehmen, beginnt gleichzeitig der Spadix (sp.) dieselben zu umwachsen und sich theilweise zu einem förmlichen Eifollikel umzubilden. Die einzelnen Stadien der Umwachsung habe ich in Fig. 10—12 bei drei verschieden alten Gonophoren von oben (dem distalen Pol) gesehen dargestellt. Fig. 10 und 11 betreffen Gonophoren, welche drei Eizellen enthalten. Durch den Druck derselben wird der Spadix zu einem gleichseitigen Dreieck mit concav eingebogenen Seiten comprimirt (Fig. 10). Die Ecken des Dreiecks drängen gegen die feine Ektodermhülle des Manubriums vor, platten

sich ab und greifen auf die Aussenseite der Eier über. Im Querschnitt ist der Spadix auf diesen Stadien wie ein Ordensstern gestaltet (Fig. 11). Die Umwachsung macht an der Aussenseite der Eier immer weitere Fortschritte (Fig. 12 von einem 4 Eier bergenden Gonophor) und führt dazu, dass sekundär nahezu das ganze Ei bis auf einen kreisförmigen Abschnitt von 0,15—0,2 mm Durchmesser in den zu einem Follikel umgebildeten Spadix eingeschlossen wird. Während dessen verdichtet sich der Keimfleck (ov'') des Eies zu einem stark lichtbrechenden, mit Farbstoffen intensiver sich färbenden kugligen oder ovalen Kernkörperchen, das an ganz reifen Eiern von 2 mm Grösse 0,05 mm misst. Gleichzeitig rückt der Eikern an die Peripherie des Eies und zwar genau an jene Stelle, welche von der Umwachsung des Spadix frei bleibt (Fig. 13, 14, 18 und 20). Er wird nach Aussen von einer Protoplasmahülle und von der feinen Ektodermlage des Manubriums überzogen (Fig. 13). Die ganze von dem Follikelepithel des Spadix frei bleibende Partie der Eiperipherie baucht sich mitsammt dem Kerne warzenförmig nach Aussen vor (Fig. 13, 18. Taf. III Fig. 8).

Der zum Follikelepithel umgebildete Theil des Spadix (sp. f.) besteht aus polyedrischen oder würfelförmigen Zellen, deren jede zwei Kerne aufweist (Fig. 21). Breiten- und Höhendurchmesser der Zellen sind ungefähr gleich. Bedeutend dünner ist jene Partie des Spadix, welche sich dem Ektoderm des Manubriums anschmiegt (en' Fig. 12, 13, 17 und 18).

Auf zwei Strukturverhältnisse, deren bis jetzt kein Beobachter gedacht hat, möchte ich bei Besprechung des Spadix noch hinweisen. Das erste betrifft das Auftreten einer kreisförmigen, in der Mitte durchbrochenen Duplikatur des Entoderms an der Grenze von Gonophorenstiel und Manubrium (Fig. 16 und 18 v. g.). Durch sie wird das Lumen des Manubriums abgegrenzt von jenem der Stielhöhle. Ich bezeichne diese kreisförmige Klappe als „Genitalklappe“ (v. g.) und die von ihr begrenzte enge Pforte als „Genitalpforte“ (p. g.).

Eine zweite Eigenthümlichkeit betrifft das Auftreten eines Ringkanales im Umkreise der von der Umwachsung des Spadix frei bleibenden Eiperipherie (Fig. 14 und 20 circ.). Wie feine Längsschnitte durch die betreffende Region lehren (Fig. 15), so handelt es sich um einen Ringsinus, welcher gerade an jener Stelle auftritt, wo der Follikeltheil des Spadix (sp. f.) in die Entodermlage des Manubriums umbiegt. Hier liegt das Entoderm nicht dem Ektoderm dicht an, sondern es gibt durch Zurückweichen Veranlassung zur Bildung eines von der Stützlamelle (st.) begrenzten ringförmigen Hohlraumes (circ.). Die Stützlamelle (lam.) ist in Folge der enormen Dehnung ungemein zart, aber sie lässt sich zwischen dem Ei einerseits, der Follikelwand und dem Ektoderm des Manubriums andererseits nachweisen.

Im weiteren Verlaufe meiner Darstellung habe ich nun einen Vorgang zu schildern, der nur noch bei der Gattung Lilyopsis in ähnlich drastischer Weise sich abspielt. Das junge Gonophor (Fig. 16) wird von einem geschlossenen Glockenmantel (u.) umhüllt, der, wie ich ausdrücklich hervorhebe, auch an dem distalen Pole (also an jener Stelle, wo der ektodermale Glockenkern sich einstülpte) keine Oeffnung aufweist. Die schönen durchsichtigen, rasch zu ansehnlicher Grösse heranwachsenden Eier üben auf ihre Hüllen einen starken Druck aus, dem schliesslich der Glockenmantel dadurch nachgibt, dass er an dem distalen Pole einreisst und schleifenförmig gebogen an der Grenze zwischen Stiel und Manubrium zusammenschnurrt (Fig. 18, 19 und 20).

Das Manubrium wird frei gelegt und das Gonophor tritt in sein zweites Entwicklungsstadium ein. Während die Schichten des Glockenmantels vor dem Einreissen (Fig. 17) so dünn waren, dass es scharfen Zusehens bedarf, um sie auf Schnitten deutlich nachzuweisen, so bilden sie nach dem Zusammenschnurren dicke, theilweise sogar mehrschichtige Lagen. Letzteres gilt speziell für die innere Ektodermlage des Glockenmantels, welche sich zum Subumbrellarepithel ausbildet (Fig. 19). Da, wo das subumbrale Ektoderm (ek.') in das exumbrale (ek.) übergeht, ist ein Randwulst von Zellen ausgebildet, welcher die Anlage des Velums (ve.) abgibt. Auch die Gefässe, vor dem Einreissen dünn und langgezogen, erweitern sich beträchtlich, wie der Querschnitt des Ringkanales (c. c.) und derjenige eines angeschnittenen Längsgefässes (c.) lehrt.

Lange Zeit hindurch verharrt der Glockenmantel bei der nach dem Einreissen angenommenen schleifenförmigen Krümmung (Taf. III Fig. 8 und 9). Erst nachdem die Eier ihre definitive Grösse nahezu erreicht haben, beginnt er allmählich über das obere Viertel des enorm gedehnten Manubriums vorzuwachsen, indem gleichzeitig die Ektodermzellen der Subumbrella zu einem einschichtigem Muskelepithel sich anordnen, eine dünne Gallertlage zwischen der Entodermlamelle und dem exumbralen Epithel ausgeschieden wird und das Velum seine definitive Ausbildung erhält.

Die reifen Eier messen bei dem grossen Exemplar der Stephanophyes superba nicht weniger denn 2 mm; bei den jüngeren Colonieen sind sie bedeutend kleiner. An dem lebenden Ei war eine fein granulirte ektoplasmatische Lage, welche auch den Kern umgab, von dem saftreichen Entoplasma zu unterscheiden; an conservirten Eiern trat der Unterschied weniger deutlich hervor. Dagegen sind an letzteren die hellen grossen Vakuolen des Entoplasmas besonders klar nachzuweisen.

Das Austreten der Eier aus dem Manubrium habe ich nicht beobachtet. Es dürfte dasselbe bei allen Calycophoriden übereinstimmend in der von mir[1]) für Muggiaea Kochii angegebenen Weise erfolgen. Da meine dort niedergelegten Beobachtungen unbeachtet geblieben sind (auch Weismann gedenkt derselben nicht), so gestatte ich mir sie hier einzuschalten. „Der Kern mit dem umgebenden Plasma wird gewöhnlich von dem angrenzenden Ektoplasma überwallt, so dass er im Grunde einer grubenförmigen Vertiefung gelegen ist. Beobachtet man nun die völlig reifen Eier, so constatirt man, dass nach und nach der Kern sich vorwölbt und die Einsenkung verschwindet, bis er schliesslich von dem anliegenden Eiplasma umhüllt, als linsenförmige Erhebung über die Eiperipherie hervorragt. Die zarte Ektodermhülle wird hierbei ebenfalls etwas vorgedrängt und gespannt. Nach kurzer Zeit verschwindet rasch die Hervorwölbung und der Kern zieht sich soweit zurück, dass wieder eine grubenförmige Vertiefung entsteht. So werden nun ziemlich regelmässig, etwa zweimal in der Minute, Pumpbewegungen von einem Theile der Eioberfläche ausgeübt, die offenbar den Zweck haben, die dünne Ektodermhülle zu sprengen und dem Ei den Austritt und die Befruchtung zu ermöglichen."

An derselben Stelle habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass die reifen Eier von der feinen Ektodermhülle, welche die vom Follikelepithel frei gelassene Partie überzieht, sich etwas abheben und dass in der dort sich ansammelnden klaren Flüssigkeit die Richtungskörperchen wahrgenommen werden. Auf diese Verhältnisse ist zuerst Müller[2]) aufmerksam geworden. Er deutete sie indessen, wie ich nachwies, unrichtig, indem er die ganze Einrichtung für einen Mikropylapparat und die Richtungskörper für eingedrungene Spermatozoen hielt. Auch Weismann (l. c. p. 197), dem meine Mittheilungen entgangen sind, weist die Anschauungen Müllers mit denselben Gründen zurück.

d. Die männliche Urknospe und die Entwicklung der männlichen Gonophoren.

Nach der ausführlichen Schilderung, welche von der Entwicklung der weiblichen Gonophoren gegeben wurde, kann ich mich über die Entwicklungsvorgänge der männlichen kürzer fassen, da sie in analoger Weise sich abspielen.

Die männliche Urknospe persistirt zeitlebens und ist stets an der Basis der männlichen Gonophorentraube nachweisbar (Taf VII Fig. 22 g. pr. ♂). Sie wird von einem dünnen

[1]) C. Chun. Ueber die cyklische Entwicklung und die Verwandtschaftsverhältnisse der Siphonophoren. Sitzungsber. Berl. Akad. Wissensch. 52. 1882 p. 1160.

[2]) P. E. Müller. Jagttagelser over nogle Siphonophorer. Kopenhagen 1871.

ektodermalen Plattenepithel überzogen und ist erfüllt von einem mehrschichtigen Entoderm, welches erst später in die Spermatoblasten und in die definitiven Entodermzellen sich scheidet. Ihr Hohlraum steht mit der Leibeshöhle des Stammes in Zusammenhang.

Von ihr schnüren sich successive die männlichen Gonophoren ab. Fig. 23 stellt ein frühes Stadium dar, wo gerade eine junge Gonophorenanlage aus der Urknospe sprosst. Ihr Hohlraum steht mit jenem der Urknospe noch in Zusammenhang; er wird begrenzt von Zellen, deren Kerne oval gestreckt sind. Dadurch unterscheiden sie sich undeutlich als definitive Entodermzellen von den Spermatoblasten (spbl.). An der Kuppe ist der Glockenkern mit einer Glockenhöhle zur Anlage gelangt; die innere Lamelle desselben (ek.'') ist dicker als die äussere (ek.'). Rasch beginnt nun die Glockenhöhle (c. camp.) in proximaler Richtung sich auszubreiten (Fig. 22), während gleichzeitig das Gonophor birnförmige Gestalt annimmt. Auf Längsschnitten durch diese Stadien (Fig. 24) beginnt die Sonderung zwischen langgestreckten Entodermzellen (en.) und den polyedrischen Spermatoblasten (spbl.) sich einzuleiten. Der unter dem inneren Blatt des Glockenkernes gelegene Ektodermkern (cup.) erscheint mehrschichtig, da die Spermatoblasten ihn gerade durchsetzen. Die Auswanderung der letzteren aus dem Entoderm zwischen beide Keimblätter vollzieht sich sehr rasch, insofern schon bei wenig älteren Gonophoren (Fig. 25) die gesammten Spermatoblasten zwischen der zum Spadix (sp.) umgebildeten Entodermkuppe und dem durch die Dehnung abgeplatteten inneren Blatt des Glockenkernes (ek.'') gelegen sind. Der Glockenmantel hat sich ebenfalls völlig entwickelt und besteht aus der entodermalen Gefässlamelle (enl.), dem exumbralen (ek.) und subumbralen (ek.') Ektoderm. Die vier Radiärgefässe mit dem Ringkanal höhlen sich frühzeitig in der Entodermlamelle aus (Fig. 22).

Die Gonophoren wachsen rasch in die Länge, von dem Glockenmantel vollständig umhüllt. Durch den Druck der intensiv durch Theilung sich mehrenden Spermatoblasten wird schliesslich ebenso wie an den weiblichen Gonophoren es bedingt, dass der Glockenmantel an dem freien (distalen) Pole des Gonophors einreisst, das Manubrium freilegt und in genau derselben Weise schleifenförmig gebogen an der Grenze zwischen Stiel und Manubrium zusammenschnurrt (Fig. 26). Erst an den mit fast reifen Spermatozoen erfüllten Gonophoren wächst die Glocke über den Anfangstheil des Manubriums sekundär weg, indem sie zu der kleinen, oben beschriebenen Medusenumbrella sich streckt.

Auf Querschnitten durch ältere Manubrien findet man die Spermatoblasten in radienförmig von dem Spadix nach der Peripherie ausstrahlende Reihen angeordnet. Der Stützlamelle liegen zarte Längsmuskelfasern auf, welche die schwachen Krümmungen des Manubriums

bedingen. Die Spermatoblasten treten nicht direkt bis an die Stützlamelle heran, sondern sie lassen einen kleinen Raum frei, welcher von zahlreichen von der Stützlamelle ausgehenden Radiärfasern durchsetzt wird. Dieselben lassen sich eine Strecke weit in die Spermatoblastenmasse verfolgen und scheinen geradezu die Ausläufer von Stützzellen mit langgestreckten Kernen zu sein.

e. Ueber die Beziehungen zwischen Gonophoren und Medusen bei Siphonophoren.

Mit gewohntem Scharfsinn, mit umsichtiger Benutzung der durch ein reiches Material gebotenen Thatsachen sucht Weismann in Uebereinstimmung mit den Anschauungen anderer Forscher den Nachweis zu führen, dass die Gonophoren mit medusoidem Bau durchweg als Rückbildungen von Medusen aufzufassen sind und als aufsteigende Reihen überhaupt nicht angesehen werden können. Die Beweise regressiver Bildung findet er in dem Bau der Gonophoren, in ihren Entwicklungs-Erscheinungen und in den Wanderungen der Keimzellen. Er betont, dass unter der Voraussetzung progressiver Entwicklung die Thatsache unverständlich bliebe, dass überall da, wo die Keimstätte im Entoderm liegt, die Geschlechtszellen später, wenn sie in das Gonophor eingerückt sind, in das Ektoderm auswandern (l. c. p. 256).

Weismann verhehlt sich allerdings nicht, dass die Ontogenese der Medusenknospe, wie sie speziell auch bei den Siphonophoren vorliegt, den phyletischen Entwicklungsgang nicht wiederholt. Bei Hippopodius und Galeolaria sprosst nach seinen Untersuchungen zunächst ein mit entodermalen Geschlechtsprodukten erfülltes „Sporophor"; durch die Anlage eines distalen und in proximaler Richtung vordringenden Glockenkernes wird es zu einem mit Radiärgefässen und Ringkanal versehenen geschlossenen Gonophor umgebildet; durch das Auftreten des „Glockenmundes" mit der Anlage des Velums geht schliesslich aus dem Glockenmantel die Umbrella der allerdings mund- und tentakellosen Meduse hervor, welche sich von dem Stamme loszulösen und durch Pumpbewegungen zu schwimmen vermag. „Vom biogenetischen Grundgesetz ausgehend, sagt Weismann (p. 258), sehe ich in der heutigen Ontogenese der Medusenknospe die umgekehrte Folge der phyletischen Stadien, welche durchlaufen wurden, wenn auch natürlich mit Aenderungen und Zusammenziehungen". Wahrlich, eine drastische Warnung für diejenigen, welche in übertriebener Werthschätzung des „biogenetischen Grundgesetzes" überall die Recapitulation phylogenetischer Vorgänge in der Ontogenese verlangen! Die Fälle sind allerdings selten, wo durch frühzeitige übermächtige Entwicklung der Sexualprodukte in so sinnfälliger Weise, wie bei Stephanophyes die Weiterentwickelung des geschlossenen Gonophors zu der Meduse erfolgt.

Weismann überträgt denn auch die an den festsitzenden Hydroiden gewonnenen Anschauungen auf die frei schwimmenden Siphonophoren. „Der Bau der Gonophoren, die Entwicklung derselben mittelst eines Glockenkernes, wie sie für alle untersuchten Formen von Siphonophoren nachgewiesen werden konnte, lassen keinen Zweifel, dass auch sie als rückgebildete Medusen aufzufassen sind. Wir werden uns also vorstellen dürfen, dass die Stammformen der heutigen Siphonophoren als Geschlechtsträger frei schwimmende, vom Stocke sich lösende Medusen hervorbrachten, wie dies die Gattungen Velella und Porpita, vielleicht auch Physalia noch heute thun“ (p. 265). Als Motive für die Rückbildung der Medusen zu Gonophoren nimmt er hauptsächlich die Ausstattung der Siphonophoren mit formidablen Waffen in Gestalt von Nesselbatterieen in Anspruch. „Die Geschlechtsthiere werden sich unzweifelhaft unter dem Schutz der Kolonie sicherer befinden, als losgelöst von ihr.“

So bestechend die Ausführungen Weismanns klingen, so überzeugend er die Rückbildung der Medusen zu Gonophoren bei den Hydroiden darthut, so muss ich doch die Möglichkeit einer anderen Auffassung für die Siphonophoren gelten lassen. Ich halte es für wahrscheinlich, dass bei manchen Siphonophoren in progressiver Entwicklung aus sessil bleibenden Gonophoren freie Medusen zur Ausbildung gelangten. Gerade für diejenigen Familien, welche heute noch vom Stocke sich lösende Medusen produciren, nämlich für die Velellen und Porpiten, muss ich in Abrede stellen, dass sie uns ursprüngliche Verhältnisse conservirt haben. Eine derartige Auffassung würde nicht im Einklang mit den bisherigen Ermittelungen über den Organismus und die systematische Stellung der genannten Formen stehen. Siphonophoren, welche jegliche aktive Ortsbewegung aufgeben und sich in der sinnfälligsten Weise einer passiven Bewegung durch den Wind an der Oberfläche des Meeres anpassten, sind sicherlich keine ursprünglichen Formen. Fast alle Forscher sind darin einig, dass sie die complicirtest gebauten Siphonophoren repräsentiren — so abweichend und complicirt, dass bekanntlich Häckel einen diphyletischen Ursprung für die Siphonophoren statuirt und die „Disconanthen“ wie er die Velleliden nennt, von Trachomedusen (Pectylliden) ableitet, während die übrigen Siphonophoren, die „Siphonanthen“ von Anthomedusen (Codoniden) abstammen sollen.

Ich habe schon mehrmals auf die Anpassungen hingewiesen, welche durch das Flottiren auf der Meeresoberfläche für die Velelliden bedingt wurden. Eine Colonie gefrässiger Individuen, welche keine aktiven Schwimmbewegungen zu ihrem Nahrungserwerb auszuüben vermag, muss rasch, auch bei der leichtesten Brise, über die Oberfläche durch den Wind getrieben werden, wenn ihre Existenz nicht gefährdet sein soll. Die klinoradiale Grundform

des Körpers der Velellen [1]); die kahnförmige Gestalt des Mantels; die Verkürzung der lang nachschleppenden Fangfäden zu tasterähnlichen mit Nesselstreifen besetzten Anhängen; die reichliche Schleimsecretion am Mantelrande, welche die Aktion der Fangfäden ergänzt und das Verkleben der Beutethiere bedingt; die relativ enorme Entwicklung der Pneumatophore zu einem chitinisirten gekammerten Kahne mit schräg stehendem Segel; das Auftreten von Stigmaten auf der Oberseite der Luftkammern, welche nicht nur der von der Sonne stark erwärmten Luft den Austritt gestatten, sondern gleichzeitig auch durch Athembewegungen der gesammten Colonie einen Wechsel der Luft in den feinen, sämmtliche Polypen umspinnenden Tracheen ermöglichen [2]); das Ausbilden eines ramificirten Gefässnetzes, welches ein Austrocknen aller der Luft ausgesetzten Weichtheile verhütet: das Alles sind Momente, welche erst durch die vollendete Anpassung an den Aufenthalt auf der Oberfläche des Meeres und an ein rasches Segeln über dieselbe erklärlich werden!

Auch dafür ist gesorgt, dass bei Windstille, welche die Colonieen zwingt, tagelang an derselben Stelle zu liegen, unfähig vermittelst dehnbarer Fangfäden reichliche Beute zu erwerben, die Kost nicht ausgeht: Nester von gelben Zellen (Zooxanthellen), welche in den Gefässen sich anhäufen, vermitteln durch ihre Symbiose eine Ernährung von Seiten der Schmarotzer.

Zug um Zug vermögen wir in dem Organismus der Velelliden die Anpassungen und Umbildungen nachzuweisen und verständlich zu machen, ohne dass wir nöthig hätten, mit Häckel einen diphyletischen Ursprung zur Erklärung der aberranten Gestaltung anzunehmen.[3]) Als ein weiteres Glied in der Kette der merkwürdigen Umformungen fasse

---

[1]) Zur Erläuterung dieser Bezeichnung sei auf den Nachtrag von: C. Chun, Die Ctenophoren des Golfes von Neapel, 1880 p. 312 verwiesen.

[2]) C. Chun. Die Siphonophoren der Canarischen Inseln. Sitzungsber. Akad. Wissensch. Berlin. 1888. 44. p. 1145 (5).

[3]) Wenn Häckel die nachstehend bezeichnete Publikation Metschnikoff's über die geschlechtsreife Velella-Meduse berücksichtigt hätte (an keiner Stelle des „Report" wird derselben Erwähnung gethan), so hätte er sich auf den ersten Blick von der Unhaltbarkeit seiner diphyletischen Ableitung der Siphonophoren überzeugen müssen. Alles, was Häckel zur Begründung seiner Ansicht, dass die „Disconanthen" modificirte Trachomedusen sind, vorbringt, beruht auf einer Ueberschätzung äusserer Aehnlichkeiten. Ich habe in meinem Berichte über die Canarischen Siphonophoren manche der von Häckel betonten angeblichen Homologieen zwischen den Velellen und Porpiten einerseits und zwischen den Trachomedusen andererseits zurückgewiesen und brauche wohl kaum darauf aufmerksam zu machen, dass die in dem Report (p. 35) gegebene Vergleichung des Gefässsystems der Velelliden mit jenem der Trachomedusen wiederum auf vage äussere Aehnlichkeiten basirt ist. Die geschlechtsreife Velella-Meduse hat mit Trachomedusen Nichts gemein; sie ist eine Anthomeduse, deren Gonaden in der Magenwand reifen. Die männliche Meduse weist vier Hoden in der Magenwandung auf, die weibliche vier Gonaden, von denen nur eine sich

ich auch die Produktion freier Medusen auf, welche erst nach der Lostrennung, wie Metschnikoff[1]) nachwies, einen Tentakel und die Geschlechtsorgane ausbilden. Sie knospen bekanntlich an den kleinen Magenschläuchen, welche morphologisch vielleicht „Geschlechtstastern“ entsprechen, deren terminale Oeffnung (eine derartige Oeffnung an den Tastern kommt den „Cystonen“ zu) als Mundöffnung Verwerthung fand.

Dass eine Produktion von Gonophorentrauben, deren Manubrien von Spermatozoen und Eiern geschwellt sind, eine erhebliche Belastung des Körpers und Beeinträchtigung des raschen Segelns bedingen würde, liegt auf der Hand. Zudem wird, wie Weismann richtig hervorhebt, „bei gleichem Aufwand von Seiten des Mutterstockes stets die sich selbst ernährende, längere Zeit lebende Meduse eine grössere Keimmasse produciren, als das nur einmal sich füllende und entleerende Gonophor.“ Von zwiefachem Vortheil ist es demgemäss für den Organismus der Velelliden, wenn freie Medusen von ihnen geknospt werden.

Ist es nun, so frage ich, wahrscheinlich, dass Siphonophoren, welche durch Tracheen athmen und deren Gesammtorganisation bis in das kleinste Detail wesentliche Umgestaltungen durch das Aufgeben einer frei schwimmenden Lebensweise aufweist, uns bezüglich der Produktion von Medusen ursprüngliche Verhältnisse conservirten? Ist thatsächlich die Annahme absurd und ungerechtfertigt, dass gerade zu Gunsten einer passiven Ortsbewegung, der sämmtliche Anhänge der Colonie so sinnfällig sich anpassten, auch die Belastung des Manubriums mit Geschlechtsstoffen unterdrückt wurde und eine Weiterentwicklung des Gonophors zu der Meduse stattfand, welche erst im freien Leben Zeugungsstoffe producirt?[2])

---

weiter entwickelt und ein einziges Ei producirt. Metschnikoff lässt die Sexualprodukte im Ektoderm entstehen; aus seinen Abbildungen scheint indessen hervorzugehen, dass dieselben im Entoderm entstehen und später zwischen beide Keimblätter auswandern. Das Ei wird dann späterhin, ebenso wie die meisten Eier der Siphonophoren, von einem entodermalen Follikelepithel umwachsen.

[1]) E. Metschnikoff. Medusologische Mittheilungen. Arb. Zool. Inst. Wien 1886.

[2]) Wenn Weismann in der Auswanderung der Keimzellen aus dem Entoderm in das Ektoderm eine phyletische Reminiscenz erblickt, so lasse ich eine derartige Auffassung für jene Fälle gelten, wo thatsächlich eine Einwanderung zwischen die Ektodermzellen erfolgt. Bei den Siphonophoren liegen meines Erachtens die Verhältnisse derart, dass nur eine Einwanderung zwischen beide Keimblätter erfolgt. An jenen Stellen wo durch günstige Lageverhältnisse die Stützlamelle deutlich nachweisbar ist (so auf Fig. 15 Taf. VII), zeigt sich das Ei mitten in der Stützlamelle gelegen, insofern es sowohl gegen das Follikelepithel des Entodermes, wie gegen das Ektoderm durch eine zarte Stützlamelle abgegrenzt ist. Dass diese Lagerung der Sexualprodukte in günstigster Weise den Leistungen des die Leibeshöhle begrenzenden Entodermes, wie dem Nahr- und Schutzbedürfniss der Sexualprodukte gerecht wird, liegt auf der Hand. Wir sind freilich noch weit entfernt davon, für die complicirten Wanderungen der Keimzellen physiologische Motive angeben zu können und so erklärt sich die Neigung, „phylogenetische Reminiscenzen“ da zu erblicken, wo sie sonst nach dem Ausspruch Weismanns (bei der Ontogenese der Medusenknospe) nicht gewahrt sind.

Was hier für Velellen und Porpiten dargelegt wurde, gilt in gewissem Sinne auch für die Rhizophysen und Physalien. Seitdem ich[1]) nachwies, dass einerseits die Medusen der Physalien sich loslösen und offenbar erst im freien Leben die Eier zur Ausbildung bringen, dass andererseits dieselben Vorgänge für die Rizophysen zutreffen, bin ich in meiner damals geäusserten Auffassung nur bestärkt worden, dass das Knospen freier Medusen in Correlation mit dem Aufgeben einer aktiven Schwimmbewegung der Colonie stehe. Wenn Weismann die Motive für die Rückbildung der Medusen zu Gonophoren in der Ausstattung der Siphonophoren mit furchtbaren Waffen erblickt, so halte ich ihm entgegen, dass gerade die mit den formidabelsten Waffen ausgerüstete Siphonophore, nämlich die Physalia, eine Produktion freier Medusen aufweist. Ich kann nicht umhin, auch für die frei werdenden weiblichen Medusen der Rhizophysen und Physalien die Möglichkeit einer progressiven Entwicklung aus Gonophoren zuzugestehen.

[1]) C. Chun. Ueber die cyklische Entwicklung und die Verwandtschaftsverhältnisse der Siphonophoren Sitzungsber. Akad. Wissensch. Berlin. 1882. 52 p. 1169 (15).

Königsberg i. Pr. December 1890.

Uebersicht des Inhalts.*)

*) Die eingeklammerten Zahlen [ ] beziehen sich auf die Seitenzahl des Bd. XVI der Abhandl. d. Senckenb. naturf. Ges.

Erklärung der Tafeln.

Durchgehende Figurenbezeichnungen.

Stamm und Gewebe.

tr. Stamm (truncus).
tr. d. Dorsallinie des Stammes.
in. Internodien.
g. v. Gastrovaskularraum.
mu. Muskel.
ek. Ektoderm.
en. Entoderm.
lam. Stützlamelle.

Schwimmglocken (nectocalices s. nectophorae).

n. Hauptschwimmglocke.
n. sp. Spezialschwimmglocke.
u. Umbrella.
ex. Exumbrella.
su. Subumbrella (Schwimmsack).
ve. Velum.
c. ol. Oelbehälter (Somatocyst, Saftbehälter).
hy. Hydröcium (Trichterhöhle, Stammbehälter).

Gefässe (canales).

c. Gefäss.
c^1 c^2 c^3 c^4. Radiärgefässe.
c. d (= c^1). Dorsalgefäss.
c. v (= c^2). Ventralgefäss.
c. l. s (= c^3). Linkes Seitengefäss.
c. l. d (= c^4). Rechtes Seitengefäss.
c. c. Ringgefäss (canalis circularis).
c. ped. Stielkanal.
c. p. Mantelkanal (canalis pallialis).
c. p. d. Dorsaler Mantelkanal.
c. p. v. Ventraler Mantelkanal.
ol. Oeltropfen resp. terminale Anschwellungen des Oelbehälters.

Deckstücke (bracteae s. hydrophyllia).

br. Deckstück.
c. $br^{1 \cdots\cdots 6}$. Gefässäste des Deckstückes.
br. s. . . . Linker Lappen des Deckstückes.
br. d. . . Rechter Lappen des Deckstückes.
vag. Scheide des rechten Lappens.

Magenschläuche (polypi s. siphones).

p. Magenschlauch.
p. in. Internodiale Magenschläuche.
p. p. Stiel des Magenschlauches (pedunculus polypi).
bg. Basalmagen (basigaster).
st. Hauptmagen (Stomachus).
pr. Rüssel (proboscis).
v. p. Pylorusklappe (valvula pylorica)
o. Mundöffnung (os).
taen. Magenwülste (taeniolae).

Taster (Mundlose Polypoide, palpones).

pa. Taster.
p. pa. Stiel des Tasters.

Tentakel (Fangfäden).

t. Tentakel.
t. pr. Primärtentakel.
t. s. Sekundärtentakel.
t. l. Seitenfäden des Tentakels (Tentillen).
c. t. Gefässkanal des Tentakels.
p. t. Stiel des Seitenfadens (pedunculus tentilli).
n. u. Nesselknopf (nodulus urticans s. cnidosaccus s. sacculus urticans).
n. u. pr. Primärer Nesselknopf.
n. u. s. Sekundärer Nesselknopf.

n. u. d. Dorsalseite des Nesselknopfes.
n. u. v. Ventralseite des Nesselknopfes.
f. t. Endfaden (filum terminale) oder Angelfaden.
t. u. Nesselband (taenia urticans) oder Nesselbatterie.
cn. Nesselkapsel (Cnidocyst oder Nematocyst).
cn. t. Nesselkapseln der Batterie.
cn. pa. Stabförmige Nesselkapseln (cnidocystae paliformes).
cn. py. Birnförmige Nesselkapseln (cnidocystae pyriformes).
cn. c. Cnidocil.
cnbl. Nesselzelle (Cnidoblast).
tect. Gerüstzellen oder Riesenzellen des Nesselknopfes.
m. f. Gefensterte Membran des Nesselknopfes.
gl. Drüsenzellen des Nesselknopfes.
arc. Bogenzellen des Nesselknopfes.

Gonophoren (Genitalglocken).

go. Gonophor.
go ♀. Weibliches Gonophor.
go. ♂. Männliches Gonophor.
go. p. Stiel des Gonophors.
go. d. Gonodendron (Gonophorentraube).
ma. Manubrium (Genitalklöppel).
ma ♂. Manubrium des männlichen Gonophors.
ma. ♀. Manubrium des weiblichen Gonophors.
sp. Spadix.
sp. f. Zum Follikelepithel umgebildeter Spadix.
ov. Ei (ovulum).
ov'. Eikern (Keimbläschen).
ov''. Kernkörper des Eies (Keimfleck).
spe. Sperma.
spbl. Spermatoblasten (Samenmutterzellen).
v. g. Genitalklappe (valvula genitalis).
camp. Glockenkern.
c. camp. Glockenhöhle.
cup. Entodermkuppe.

Knospen (gemmae).

g. Knospe.
g. pr. Urknospe (gemma primaria).
g. pr. ♀. Weibliche Urknospe.
g. pr. ♂. Männliche Urknospe.



Tafel I.

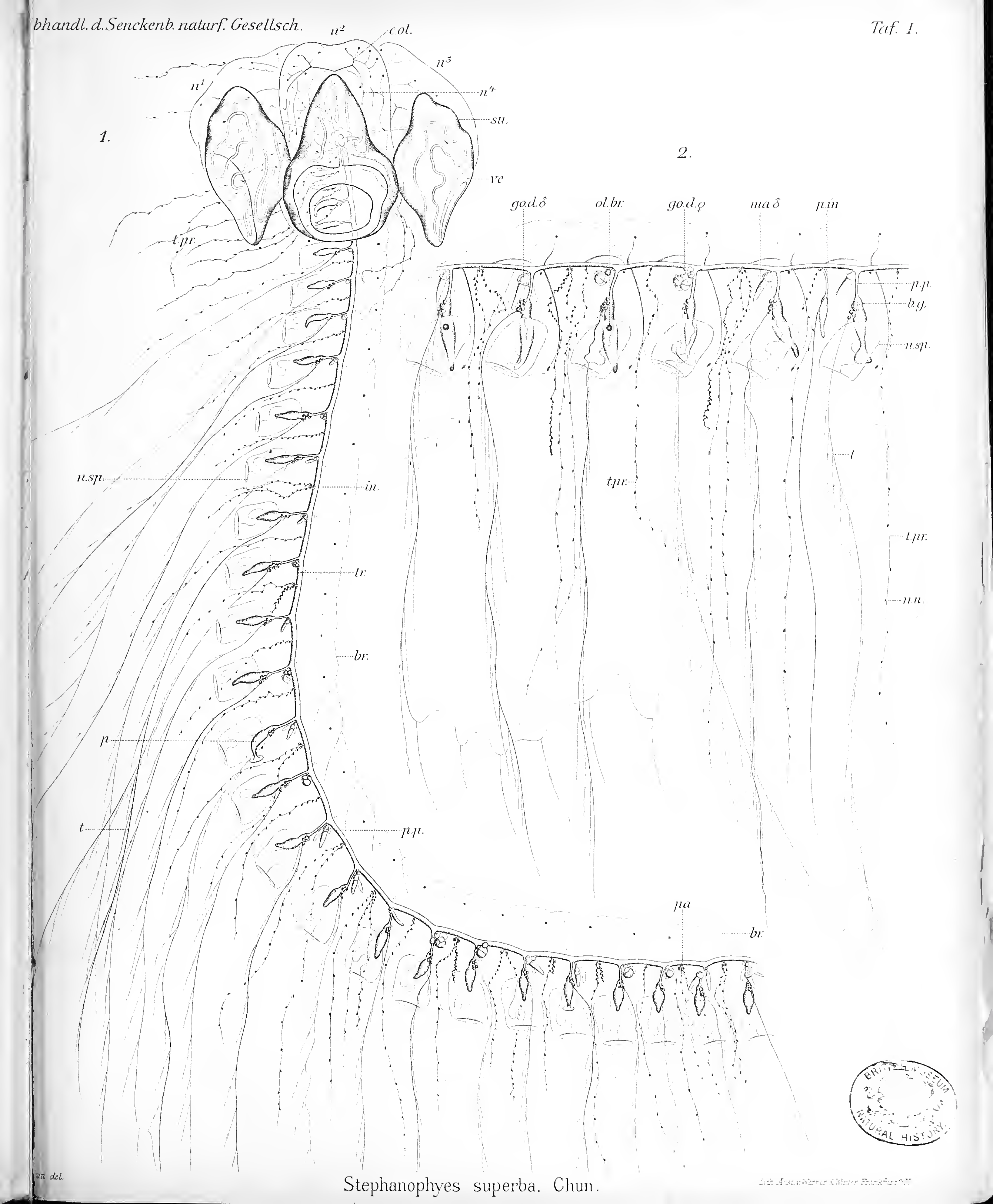
tr.	Stamm.
in.	Stamminternodien.
$n^1 \ldots n^4$.	Hauptschwimmglocken.
c. ol.	Dichotom gegabelter Oelbehälter.
su.	Subumbrella (Schwimmsack).
ve.	Velum.
n. sp.	Spezialschwimmglocken.
br.	Deckstücke.
pa.	Mundlose internodiale Polypoide.
p.	Magenschläuche.
p. p.	Stiel des Magenschlauches.
b. g.	Vormagen (Basalmagen).
ol.	Oeltropfen in den Magenschläuchen.
p. in.	Internodialer Magenschlauch.
t.	Tentakel mit den sekundären röthlichen Nesselknöpfen.
t. pr.	Primärtentakel mit den eichelförmigen Nesselknöpfen.
n. u.	Nesselknöpfe.
go. d ♂.	Männliche Gonophorentrauben.
go. d ♀.	Weibliche Gonophorentrauben.
ma ♂.	Männliche Manubrien.

Fig. 1. *Stephanophyes superba,* ruhig im Wasser schwebend, in natürlicher Grösse von der linken Seite gesehen.

Von den vier in einer Ebene gelagerten Schwimmglocken sind drei grössere ($n^1 \ldots n^3$) dem Beschauer zugekehrt, während die vierte kleinere (n^4) durchschimmert.

Fig. 2. Isolirtes flottirendes Stammstück in natürlicher Grösse von der rechten Seite gesehen.





Stephanophyes superba. Chun.





Stephanophyes superba. Chun.



Tafel II.

Haupt- und Spezialschwimmglocken.

ve. Velum.
hy. Hydröcium.
c. ped. Stielkanal.
c. p. Mantelkanal.
c. p. d. Dorsaler Mantelkanal.
c. p. v. Ventraler Mantelkanal.
c. d. Dorsalgefäss.
c. v. Ventralgefäss.
c. l. Seitengefäss (in Arabesken gewunden).
c. c. Ringgefäss.
c. ol. Oelbehälter.
ol. Knopfförmige Anschwellungen der Gabeläste des Oelbehälters.
s. Randkörper.

Sämmtliche Figuren mit Ausnahme von 8 und 9 sind nach dem lebenden Thier gezeichnet.

Vergr.

Fig. 1. Die beiden Hauptschwimmglocken einer jugendlichen Colonie. Loupenvergr. . . . circa $\frac{3}{1}$

Fig. 2. Hauptschwimmglocke der erwachsenen Colonie von der Vorderseite. Loupenvergr. (etwas über doppelte Grösse).

Fig. 3. Aelteste Hauptschwimmglocke von der linken Seite. Loupenvergr. (etwas über doppelte Grösse).
x Knickung des Oelbehälters (c. ol.).
x^1 Beginn der dichotomen Gabelung des Oelbehälters.
a. Horizontaler Gabelast. b Ventraler Gabelast.

Fig. 4. Kleinste (jüngste) Hauptschwimmglocke von der linken Seite . . . . circa $\frac{8}{1}$
a. Fast horizontal verlaufender Gabelast des Oelbehälters. b. Ventraler Gabelast.
hy. Schwach entwickeltes Hydröcium.

Fig. 5. Schwimmsack einer grossen Hauptschwimmglocke schräg von rechts und vorne gesehen. Etwas über doppelte Grösse.

Fig. 6. Aelteste Ersatzglocke der Hauptschwimmglocken einer erwachsenen Colonie mit der wurzelförmigen Gabelung des Oelbehälters a und b. Abwärts steigende stärkere Aeste des Oelbehälters. cr. Gallertfirste. al. Dorsale Gallertflügel . . . . . . $\frac{22}{1}$

Fig. 7. Ersatzglocken der Hauptschwimmglocken einer jugendlichen Colonie.
A. Aelteste Ersatzglocke. B Zweitälteste Ersatzglocke, an deren Basis die Knospen für drei jüngere Glocken gelegen sind. cr. Schräg über die Glocke verlaufende Gallertfirste. al. Dorsale Gallertflügel . . . . $\frac{60}{1}$

Fig. 8. Die älteste Ersatzglocke A (Fig. 7) von vorne gesehen mit den beiden Aussackungen des Oelbehälters (c. ol.). Die Bezeichnungen sind dieselben wie in Fig. 7 . . . . $\frac{60}{1}$

Fig. 9. Ein Gabelast des Oelbehälters der Glocke A (Fig. 7 und 8) von oben (dorsal) gesehen . . . . $\frac{60}{1}$

Fig. 10. Ersatzglocke einer Spezialschwimmglocke der erwachsenen Colonie. z. Gallertwulst oberhalb des Schirmrandes . . . . $\frac{60}{1}$

Fig. 11. Ersatzglocke einer Spezialschwimmglocke der jugendlichen Colonie.
prox. Proximalrand. dist. Distalrand der Exumbrella. z. Gallertwulst oberhalb des Schirmrandes. c. d^1. Von der Medianebene asymmetrisch abbiegender Theil des Dorsalgefässes . . . . $\frac{60}{1}$



Stephanophyes superba Chun.


MUSEUM
STORY.

Tafel III.

Gruppenanhänge des Stammes.

tr. Stamm.
mu. Längsmuskeln, welche die Gefässe begleiten und mit dreieckigen Verbreiterungen in die Längsmuskeln des Stammes übergehen.

Deckstücke.

br. Deckstück.
br. d. Rechter Lappen des Deckstückes.
br. v. Linker Lappen des Deckstückes.
vag. Scheidenkanal des linken Lappens.
c. br.^{1} .... c. br.^{6} Die 6 Gefässäste der Deckstücke. (In allen Figuren sind die entsprechenden Gefässaste gleich numerirt.)
ol. Knopfförmige Anschwellungen der Deckstückgefässe mit den Oeltropfen.

Spezialschwimmglocken.

n. sp. Spezialschwimmglocke.
c. ped. Stielkanal.
c. p. d. Dorsaler Mantelkanal.
c. p. v. Ventraler Mantelkanal.
c. d. Dorsalgefäss des Schwimmsackes.
c. v. Ventralgefäss.
c. l. d. Rechtes Seitengefäss.
c. l. s. Linkes Seitengefäss.
c. c. Ringkanal.
ve. Velum.

Magenschläuche.

p. Magenschlauch.
p. p. Stiel des Magenschlauches.
b. g. Vormagen (Basalmagen).
st Hauptmagen.
pr. Mundrüssel.
taen. Magenwülste.

Mundlose Polypoide.

pa. Mundlose Polypoide.
p. pa. Stiele der Polypoide.

Tentakel.

t. Tentakel.
t. pr. Primärtentakel.
t. s. Sekundärtentakel.
t. l. Seitenfäden (Tentillen).
p. t. Stiel der Seitenfäden.
n. u. pr. Primäre eichelförmige Nesselknöpfe.
n. u. s. Sekundäre nierenförmige Nesselknöpfe.
f. t. Angelfaden.

Gonophoren.

go. d ♂. Männliche Gonophorentraube.
go. d ♀. Weibliche Gonophorentraube.
go. p. Stiel des Gonophors.
ma ♂. Männliches Manubrium.
ma ♀. Weibliches Manubrium.
u. Umbrella.
c. l'. Verästelte Umbrellargefässe.
ov. Eier.
ov'. Eikern.
ov''. Kernkörperchen.

Fig. 1—5 nach dem Leben, Fig. 6—9 nach Präparaten, welche mit der Conservirungsflüssigkeit von Lo Bianco behandelt wurden.

Vergr.

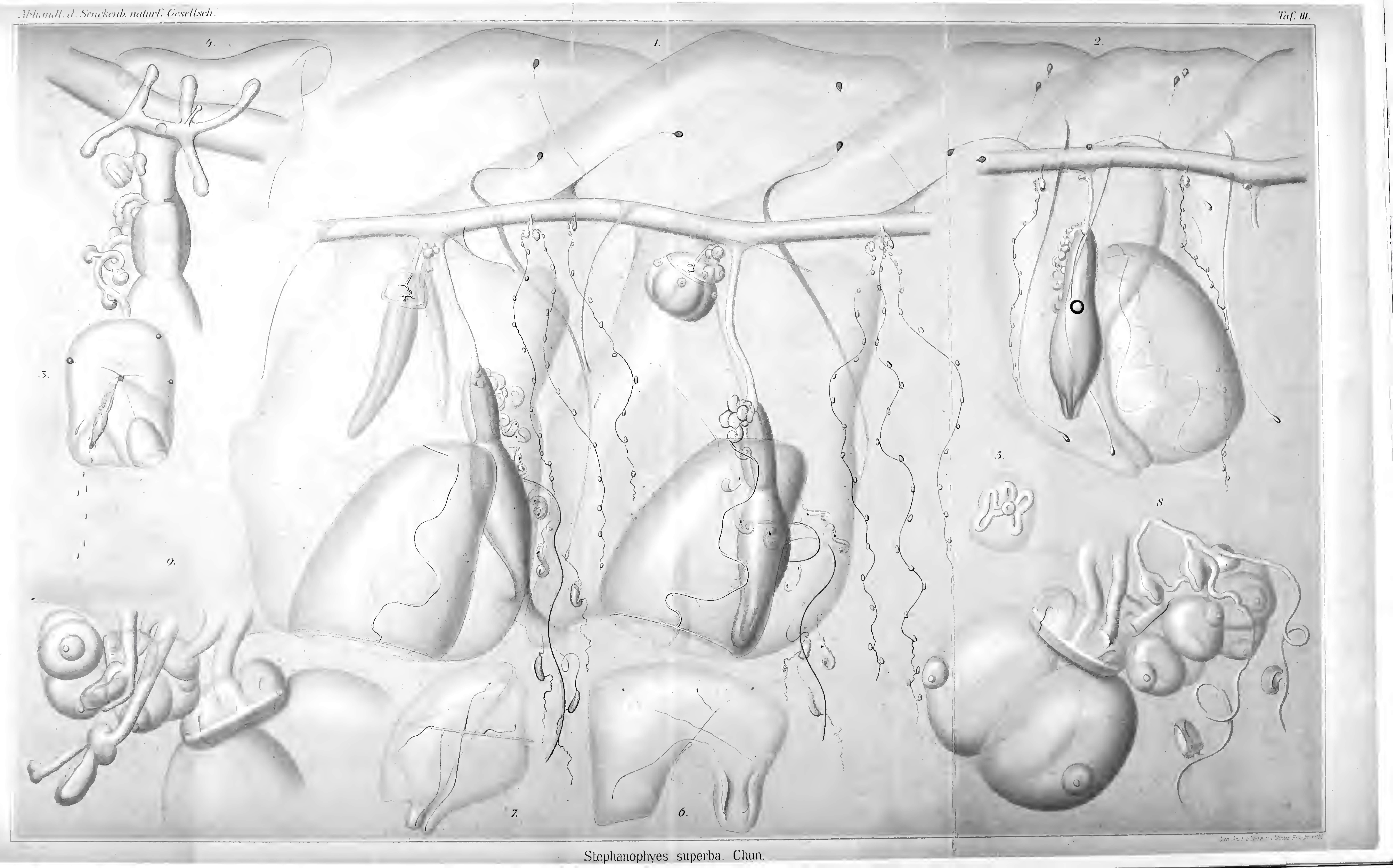
Fig. 1. Zwei Stammgruppen mit den beiden internodialen Gruppen mundloser Polypoide (pa.) eines isolirt flottirenden Stammstückes (Taf. I Fig. 2) von der rechten Seite. br.^{I} distales Deckstück. br.^{II} proximales Deckstück. c. br.^{1} .... c. br.^{6} Gefässäste des distalen Deckstückes. c. br.$^{1'}$ .... c. br.$^{6'}$ Gefässäste des proximalen Deckstückes. Loupenvergr. . . . . circa $\frac{6}{1}$

Fig. 2. Gruppe vom Anfangstheil des Stammes der erwachsenen Colonie (Taf. I Fig. 1) von der linken Seite.
c. br.^{1} .... c. br.^{6} Gefässäste des proximalen Deckstückes. c. br.$^{1'}$ .... c. br.$^{6'}$ Gefässäste des distalen Deckstückes. ol' Oeltropfen im Hauptmagen. Loupenvergr. . circa $\frac{6}{1}$

Fig. 3. Isolirte Stammgruppe von hinten gesehen etwas über natürliche Grösse.

		Vergr.
Fig. 4.	Gruppe aus dem Anfangstheil des Stammes einer jugendlichen Colonie. a. Einmündung der Deckschuppengefässe in das Lumen des Stammes. g. pr. Urknospe der Gonophorentraube neben der Knospe für die Spezialschwimmglocke (n. sp.). v. p. Pylorusklappe zwischen Magenstiel und Basalmagen	$\frac{60}{1}$
Fig. 5.	Junges Deckstück (direkt proximal vor dem in Fig. 4 abgebildeten Deckstück gelegen). 1 . . . 6. Die Anlagen der 6 Gefässäste	$\frac{60}{1}$
Fig. 6.	Conservirtes Deckstück von der Ventralseite mit auseinander geklappten Lappen gezeichnet	$\frac{4}{1}$
Fig. 7.	Dasselbe von der rechten Seite	$\frac{4}{1}$
Fig. 8.	Internodiale weibliche Gonophorentraube neben drei mundlosen Polypoiden. go. p'. Stiel eines abgerissenen reifen Gonophors. Die Umbrella (u) der Gonophoren ist schleifenförmig zusammengeschnurrt	$\frac{50}{1}$
Fig. 9.	Dieselbe internodiale Gruppe von der gegenüber liegenden Seite, um die jugendlichen internodialen Magenschläuche (p. in.) zu zeigen	$\frac{50}{1}$


BRITISH MUSEUM
NATURAL



Stephanophyes superba. Chun.


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

Tafel IV.

Sekundäre nierenförmige (Fig. 1—6) und primäre eichelförmige (Fig. 7 und 8) Nesselknöpfe.

t.	Tentakel.
p. t.	Stiel des Seitenfadens.
p. t'.	Aufgeknäuelte Partie desselben.
lam.	Stützlamelle des Stieles.
c. t. p.	Stieltheil des Gefässkanales.
c. t. n.	Im Nesselknopf verlaufender Theil des Gefässkanales.
n. u. d.	Dorsalseite des Nesselknopfes.
n. u. v.	Ventralseite des Nesselknopfes.
t. u.	Nesselband (Batterie).
cn. pa.	Grosse stabförmige Nesselkapseln.
cn. py.	Birnförmige Nesselkapseln.
tect.	Gerüstzellen (Riesenzellen).
tect. d.	Dorsale (distale) Gerüstzellen.
tect. v.	Ventrale (proximale) Gerüstzellen.
el. d.	Rechte Schleifenhälfte des elastischen Bandes.
el. s.	Linke Schleifenhälfte des elastischen Bandes.
gl.	Drüsenzellen.
f. t.	Angelfaden (Endfaden).
n. f. t.	Endknopf des Angelfadens.

Nach Präparaten, die mit Chromessigsäure und mit Chromosmiumsäure behandelt wurden, gezeichnet.

		Vergr.
Fig. 1.	Der gestreckte Nesselknopf mit aufgeknäueltem Angelfaden. Die Färbung ist nach dem lebenden Nesselknopf wiedergegeben. pg. schwarzer Pigmentfleck. K. Kern der proximalen Riesenzelle. K'. Kern der distalen Riesenzelle	$\frac{150}{1}$
Fig. 2.	Beginn der Invagination bei x. Das Distalende des Nesselknopfes ist nach rechts gewendet	$\frac{150}{1}$
Fig. 3.	Die Invagination des Proximaltheiles ist nahezu vollendet	$\frac{150}{1}$
Fig. 4.	Ausgebildeter nierenförmiger Nesselknopf nach vollendeter Invagination von der rechten Seite. Der röthliche Ton des Nesselbandes ist nach dem Leben angegeben. cn. py'. Ventrale Gruppe birnförmiger Nesselzellen mit langen Muskelstielen. cn. py''. Distale Partie. cn. py'''. Laterale Partie	$\frac{190}{1}$
Fig. 5.	Ausgebildeter Nesselknopf von der rechten Seite. Durch Maceration ist das Nesselband (dessen Verlauf durch den röthlichen Ton angedeutet ist) und Angelband entfernt	$\frac{150}{1}$
Fig. 6	Derselbe von der Dorsalseite zur Demonstration der beiden Hälften des elastischen Bandes mit den Kernen (roth) des obliterirten Gefässes. Durch röthlichen Ton ist die Ventralhälfte des Nesselbandes angegeben.	$\frac{150}{1}$
Fig. 7.	Primärer eichelförmiger Nesselknopf von der rechten Seite. t. u'. Verbreiterte Partie der Batterie	$\frac{150}{1}$
Fig. 7.	Primärer Nesselknopf von der Dorsalseite mit der verbreiterten Partie der Batterie (t. u'.)	$\frac{150}{1}$


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

Tafel V.

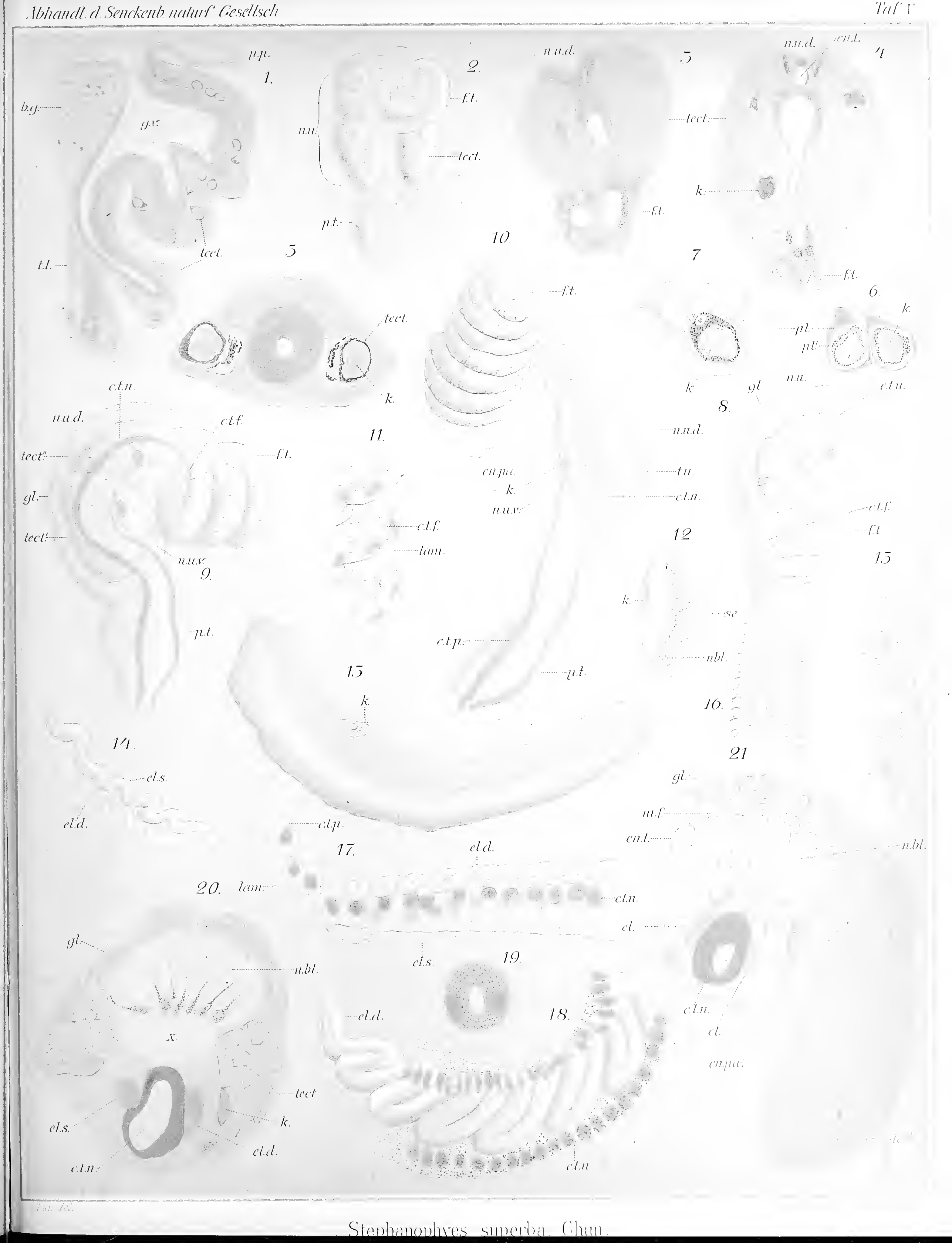
Entwicklung und Bau der sekundären nierenförmigen Nesselknöpfe.

t. l. Seitenfaden (tentillum).
p. t. Stiel des Seitenfadens.
n. u. Nesselknopf.
f. t. Angelfaden.
c. t. p. Stieltheil des Gefässkanales.
c. t. n. Im Nesselknopf verlaufender Theil des Gefässkanales.
c. t. f. Angelfadentheil des Gefässkanales.
n. u. d. Dorsalseite des Nesselknopfes.
n. u. v. Ventralseite des Nesselknopfes.
t. u. Nesselband (Batterie).
cn. pa. Grosse stabförmige Nesselkapseln.
tect. Gerüstzellen (Riesenzellen).
k. Kerne derselben.
m. f. Gefensterte Membran.
el. Elastisches Band.
el. d. Rechte Schleifenhälfte des elastischen Bandes.
el. s Linke Schleifenhälfte des elastischen Bandes.
gl. Drüsenzellen.

Sämmtliche Figuren sind mit dem Prisma nach mit Chromessigsäure (Fig. 1—10) und mit Chrom-Osmiumsäure (Fig. 11—21) behandelten Präparaten entworfen.

		Vergr.
Fig. 1.	Schnitt durch den Anfangstheil des Fangfadens an der Grenze von Magenstiel (p. p.) und Basalmagen (b. g.). g. v. Anfangstheil des Tentakelgefässes tect. Junge Gerüstzellen	150/1
Fig. 2.	Junger Seitenfaden (tentillum)	150/1
Fig. 3.	Querschnitt durch den Distalabschnitt des jugendlichen Nesselknopfes	250/1
Fig. 4.	Horizontalschnitt durch einen jungen Nesselknopf	250/1
Fig. 5.	Querschnitt durch eine junge Seitenfadenknospe	600/1
Fig. 6.	Jüngste Gerüstzellen. pl. Aeusserer plasmatischer Mantel. pl'. Innerer plasmatischer Mantel	600/1
Fig. 7.	Etwas ältere Gerüstzelle. Der äussere Plasmamantel (pl.) ist vakuolisirt	600/1
Fig. 8.	Junger Seitenfaden von der linken Seite, dessen Angelfaden sich spiral aufzurollen beginnt	150/1
Fig. 9.	Junger Seitenfaden von der rechten Seite. tect' proximale, tect'' distale Gerüstzelle	150/1
Fig. 10.	Aelterer Seitenfaden von der linken Seite	130/1
Fig. 11.	Theil des Angelfadens eines jungen Nesselknopfes (wenig älteres Stadium als Fig. 10). Das Ektoderm ist durch Maceration entfernt. lam. Stützlamelle	520/1
Fig. 12.	Jugendliche stabförmige Nesselzelle. nbl. Nematoblast (Anlage des Nesselfadens und der Nesselkapsel). se. Helle Secretlage, in welche der Nematoblast vorwächst. k. Kern der Nesselzelle	520/1
Fig. 13.	Durch Maceration isolirte Gerüst- oder Riesenzelle eines gestreckten Nesselknopfes	150/1
Fig. 14.	Distales Ende des elastischen Bandes eines jugendlichen Nesselknopfes (vom Stadium der Fig. 10)	150/1

		Vergr.
Fig. 15.	Theil der gefensterten Membran mit den in den Fenstern liegenden Kernen . . .	$\frac{520}{1}$
Fig. 16.	Gefensterte Membran durch Maceration isolirt (gestreckter Nesselknopf)	$\frac{400}{1}$
Fig. 17.	Uebergang des Stieltheiles des Gefässes in den Nesselknopftheil. lam. Stützlamelle des Stieles in den Anfangstheil des elastischen Bandes übergehend	$\frac{520}{1}$
Fig. 18.	Fortsetzung von Fig. 17. Mittlere Partie des Gefässes im Nesselknopf (etwas älteres Stadium als Fig. 10)	$\frac{520}{1}$
Fig. 19.	Querschnitt des Nesselknopfgefässes (Fig. 17)	$\frac{520}{1}$
Fig. 20.	Querschnitt durch einen jugendlichen Nesselknopf. In dem Präparat hat sich das Gefäss bei x von der Batterie etwas abgehoben. n. bl. Nematoblasten . . .	$\frac{400}{1}$
Fig. 21.	Etwas schräge geführter Querschnitt durch einen jugendlichen Nesselknopf, welcher eine stabförmige Nesselkapsel (cn. pa) der Länge nach getroffen hat. cn. t. Nesselzellen der Batterie mit den Nematoblasten (n. bl.)	$\frac{400}{1}$



Stephanophyes superba. Chun.


NATURAL HISTORY.

Tafel VI.

Fig. 1—7. Bau der primären eichelförmigen Nesselknöpfe.
Fig. 8—15. Bau der sekundären nierenförmigen Nesselknöpfe.

pa. Mundlose Polypoide.
p. pa. Stiele derselben.
p. t. Stiel des Seitenfadens.
n. u. pr. Primärer eichelförmiger Nesselknopf.
c. t. n. Gefäss des Nesselknopfes.
t. u. Nesselband (Batterie).

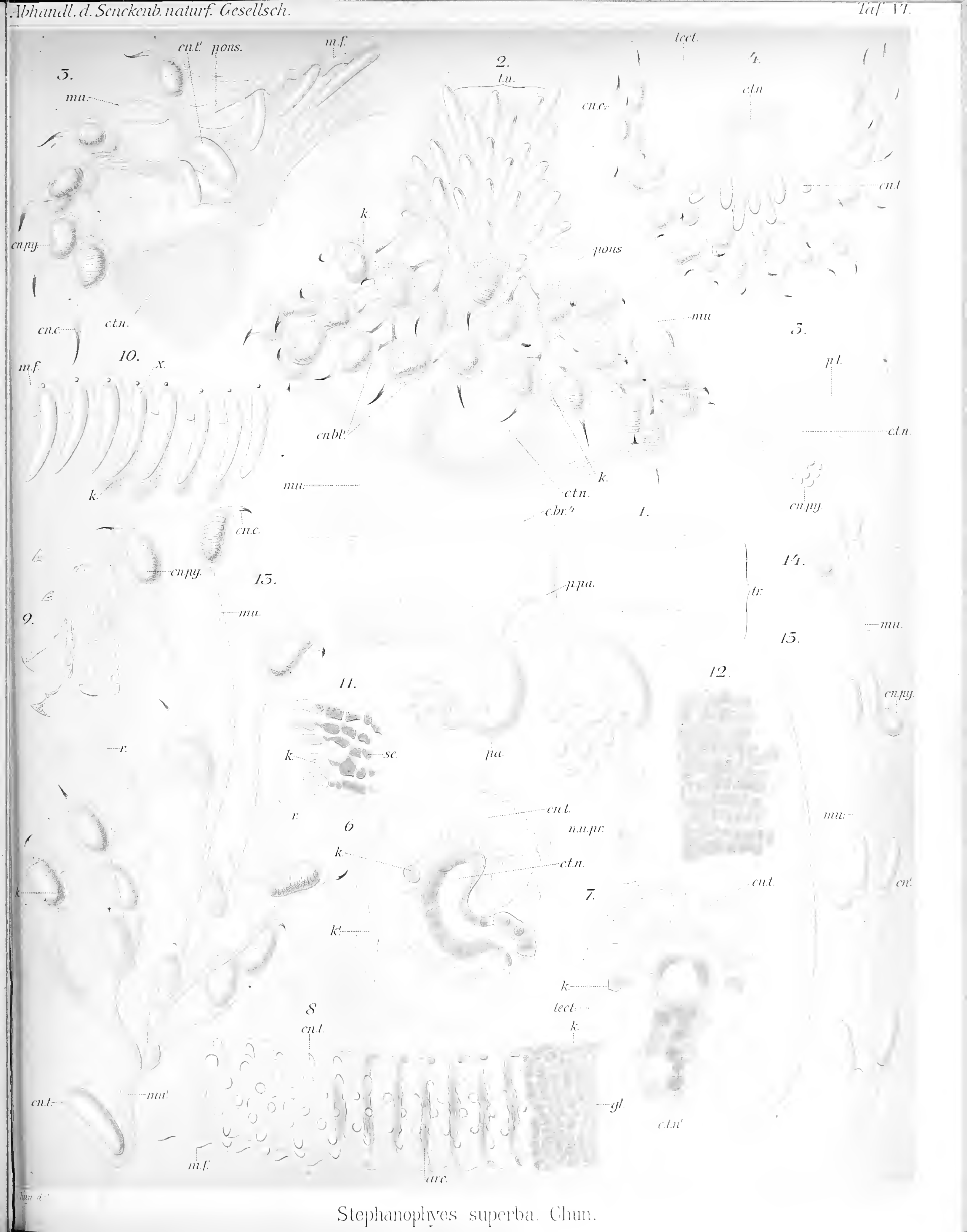
cn. t. Nesselzellen der Batterie.
cn. py. Birnförmige Nesselkapseln.
cn. c. Cnidocil.
m. f. Gefensterte Membran.
arc. Bogenzellen.
gl. Drüsenzellen.

Fig. 2—5 nach ungefärbten, mit Chromessigsäure behandelten Balsampräparaten.

		Vergr.
Fig. 1.	Zwei mundlose Polypoide mit dem Anfangstheil der primären Fangfäden. tr. Stamm. c. br.^{4} Gefäss des Deckstückes. mu. Längs-Muskeln, welche dasselbe begleiten. Nach dem lebenden Thier	$\frac{60}{1}$
Fig. 2.	Untere Partie des primären eichelförmigen Nesselknopfes von vorne gesehen mit den 24 birnförmigen Nesselkapseln. mu. Muskelstiele der Nesselzellen (Cnidoblasten). cnbl'. Nesselzellen mit 2 resp. 3 Muskelstielen. k. Kerne der Nesselzellen. pons. Brückenförmige Ausläufer der gefensterten Membran	$\frac{620}{1}$
Fig. 3.	Untere Partie des primären Nesselknopfes von der Seite. mu. Bündelweise sich vereinigende Muskelstiele der Nesselzellen. pons. Brücke der gefensterten Membran	$\frac{620}{1}$
Fig. 4.	Nesselknopf von unten mit den 24 birnförmigen Nesselzellen. tect. Gerüstzellen. cn. t. Die untersten der zu 7 Längsreihen angeordneten Nesselkapseln der Batterie	$\frac{410}{1}$
Fig. 5.	Jugendlicher primärer Nesselknopf von der Seite	$\frac{150}{1}$
Fig. 6.	Längsschnitt durch einen jugendlichen primären Nesselknopf. k. Kern einer Gerüstzelle. k'. Kerne der gefensterten Membran	$\frac{400}{1}$
Fig. 7.	Querschnitt durch einen jugendlichen Nesselknopf, welcher die verbreiterte Partie der Batterie getroffen hat. k. Kerne der Gerüstzellen. c. t. n'. Schräg angeschnittene Partie des Gefässes	$\frac{400}{1}$
Fig. 8.	Nesselband eines ausgebildeten sekundären Nesselknopfes von oben gesehen. Auf der linken Seite der Figur ist nur die gefensterte Membran (m. f.) angedeutet, in der Mitte sind die Bogenzellen (arc.) und rechts die oberflächliche Schichte der Drüsenzellen (gl.) mit ihren randständigen Kernen (k.) eingezeichnet . . .	$\frac{520}{1}$
Fig. 9.	Durch Maceration isolirte Bogenzellen	$\frac{520}{1}$
Fig. 10.	Durch Maceration isolirte Nesselkapseln der Batterie mit der aufliegenden gefensterten Membran. Die Kerne der Nesselkapseln (k) sind etwas gequollen. x. Entladungspol der Nesselkapseln.	
Fig. 11.	Drüsenzellen eines jugendlichen sekundären Nesselknopfes. k. Kerne. se. Secret .	$\frac{520}{1}$
Fig. 12.	Drüsenzellen des ausgebildeten sekundären Nesselknopfes	$\frac{520}{1}$

		Vergr.
Fig. 13.	Laterale Gruppe von Nesselzellen mit den birnförmigen Kapseln und langen Muskelstielen (mu.). mu'. Breiter durch Vereinigung mehrerer Muskelstiele gebildeter Muskel, welcher sich an die gefensterte Membran ansetzt. r. Fasernetz . .	$\frac{620}{1}$
Fig. 14.	Theil eines völlig ausgestreckten Angelfadens mit seinen beiden Muskeln (mu) und den ansitzenden kleinen stabförmigen (cu'.) und birnförmigen (cn. py.) Nesselkapseln.	
Fig. 15.	Unterer Theil des ausgestülpten Nesselfadens einer grossen stabförmigen Nesselkapsel	$\frac{620}{1}$

Die Figuren sind nach mit Chromessigsäure und mit Chromosmiumsäure behandelten Präparaten gezeichnet.



Stephanophyes superba. Chun.



Tafel VII.

Fig. 1—26. Gonophoren.

go. Gonophor.
go ♂. Männlichcs Gonophor.
go ♀. Weibliches Gonophor.
go. p. Gonophorenstiel.
g. pr. Urknospe.
g. pr ♂. Männliche Urknospe.
g. pr ♀. Weibliche Urknospe.
g. v. Gefässlumen des Gonophors und der Urknospe.
u. Umbrella (Glockenmantel).
su. Subumbrella.
ve. Velum.
lam. Stützlamelle.
ek. Exumbrales Ektoderm der Umbrella.
ek'. Subumbrales Ektoderm der Umbrella.
ek''. Ektoderm des Manubriums.
enl. Gefässlamelle der Umbrella.
en'. Entoderm des Manubriums.
camp. Glockenkern.
c. camp. Glockenhöhle.
cup. Entodermkuppe.
sp. Spadix.
sp. f. Zum Eifollikel umgebildeter Theil des Spadix.
$c^1 \dots c^4$ Die vier Radiärgefässe der Umbrella.
c. c. Ringkanal.
ov. Ei.
ov'. Eikern.
ov''. Kernkörperchen.
ma. n. Grosskern des jugendlichen Eies.
mi. n. Kleinkern des jugendlichen Eies.
sp. bl. Spermatoblasten.

Die Zeichnungen sind nach mit Chrom-Essigsäure behandelten Präparaten entworfen. Das Ektoderm ist in bläulichem, das Entoderm in bräunlichem Tone gehalten.

		Vergr.
Fig. 1.	Weibliche Urknospe an der Basis einer Traube, deren Gonophoren je 3 Eier enthalten. Aus 4 aufeinander folgenden Schnitten combinirt. ov^{I} jüngste, ov^{II} mittlere, ov^{III} älteste Gruppe von je 3 Eiern	$\frac{270}{1}$
Fig. 2.	Weibliche Urknospe. Längsschnitt	$\frac{250}{1}$
Fig. 3.	Weibliche Urknospe, von der ein Gonophor (go ♀) sich abzuschnüren beginnt	$\frac{130}{1}$
Fig. 4.	Längsschnitt durch das sich abschnürende Gonophor (Fig. 3 go ♀)	$\frac{380}{1}$
Fig. 5.	Tangentialschnitt durch die weibliche Urknospe (Fig. 3)	$\frac{380}{1}$
Fig. 6—8.	Jugendliche Eier aus der Urknospe Fig. 3	$\frac{380}{1}$
Fig. 9.	Eizelle aus einem jungen Gonophor mit randständigem Kleinkern	$\frac{380}{1}$
Fig. 10.	Junges Gonophor in der Aufsicht mit dreieckig gefaltetem Spadix	$\frac{130}{1}$
Fig. 11.	Junges Gonophor in der Aufsicht mit drei Eiern, welche von dem Spadix umwachsen werden	$\frac{130}{1}$
Fig. 12.	Aelteres Gonophor in der Aufsicht mit vier Eiern, dessen Spadix die Umwachsung nahezu vollendet hat. Die Umbrella, welche in Fig. 10 und 11 noch allseitig das Manubrium umhüllt, ist eingerissen und bei der Aufsicht nicht wahrnehmbar	$\frac{130}{1}$
Fig. 13.	Schnitt durch ein Ei von mittlerer Grösse mit dem randständigen Kern	$\frac{260}{1}$

		Vergr.
Fig. 14.	Randpartie eines mittelgrossen Eies (Fig. 20) im optischen Querschnitt. circ. kreisförmiger Sinus	$\frac{130}{1}$
Fig. 15.	Schnitt durch die Randzone des in Fig. 14 dargestellten Eies mit dem Sinus (circ.)	$\frac{400}{1}$
Fig. 16.	Längsschnitt durch ein junges Gonophor mit geschlossenem Glockenmantel. v. g. Genitalklappe. p. g. Genitalpforte	$\frac{130}{1}$
Fig. 17.	Umbrella und Wandung des Manubriums von Fig. 16	$\frac{520}{1}$
Fig. 18.	Längsschnitt durch ein älteres Gonophor, dessen Glockenmantel eingerissen und schleifenförmig gebogen oberhalb der Genitalklappe (v. g.) gelegen ist . . .	$\frac{130}{1}$
Fig. 19.	Schnitt durch die zusammengeschnurrte Umbrella eines weiblichen Gonophors. Ein Radiärgefäss (c.) ist angeschnitten	$\frac{250}{1}$
Fig. 20.	Zwei weibliche Gonophoren mit je 4 Eiern. A. jüngeres Gonophor. Die Eier haben sich durch den Einfluss der Conservirungsflüssigkeit (Chromessigsäure) von dem Follikelepithel abgehoben. circ. kreisförmiger Sinus	$\frac{50}{1}$
Fig. 21.	Follikelepithel in der Aufsicht. Jede Zelle enthält zwei Kerne	$\frac{410}{1}$
Fig. 22.	Jugendliche männliche Gonophorentraube ($go^1 \ldots go^3$) mit der Urknospe (g. pr. ♂)	$\frac{130}{1}$
Fig. 23.	Längsschnitt durch eine männliche Urknospe, von der ein Gonophor (go ♂) sich abschnürt. Der Gastrovaskularraum wird von Entodermzellen mit ovalen Kernen begrenzt	$\frac{520}{1}$
Fig. 24.	Jugendliches männliches Gonophor im Längsschnitt	$\frac{350}{1}$
Fig. 25.	Etwas älteres Gonophor, dessen Spermatoblasten bereits zwischen Spadix und dem Ektoderm des Manubriums liegen	$\frac{350}{1}$
Fig. 26.	Aelteres männliches Gonophor einer jugendlichen Colonie mit zusammengeschnurrter Umbrella, unter der das Manubrium (ma ♂) weit herausragt	$\frac{130}{1}$

Fig. 27.	Querschnitt des Stammes an der Insertion eines Magenschlauches (p. p.) tr. d. Dorsallinie des Stammes. mu. Gefaltete Lamellen der Längsmuskulatur	$\frac{50}{1}$
Fig. 28.	Randkörper vom Schirmrande einer Spezialschwimmglocke. c. c. Ringkanal. ek. Ektoderm-Zellen. a. Zellen, welche ein lichtbrechendes Secret (se) abscheiden. b. Darüber gelegene Ektodermzellen	$\frac{350}{1}$
Fig. 29.	Die kleineren distalen Randhörper einer Spezialschwimmglocke. An dem Schirmrand waren 13 an Grösse successive zunehmende Randkörper ausgebildet. Die Bezeichnungen sind dieselben wie in Fig. 28	$\frac{350}{1}$

Stephanophyes superba. Chun.



Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Arbeiten verantwortlich.

Inhalt.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

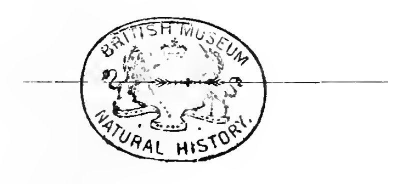
VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

SECHSZEHNTER BAND.

VIERTES HEFT.

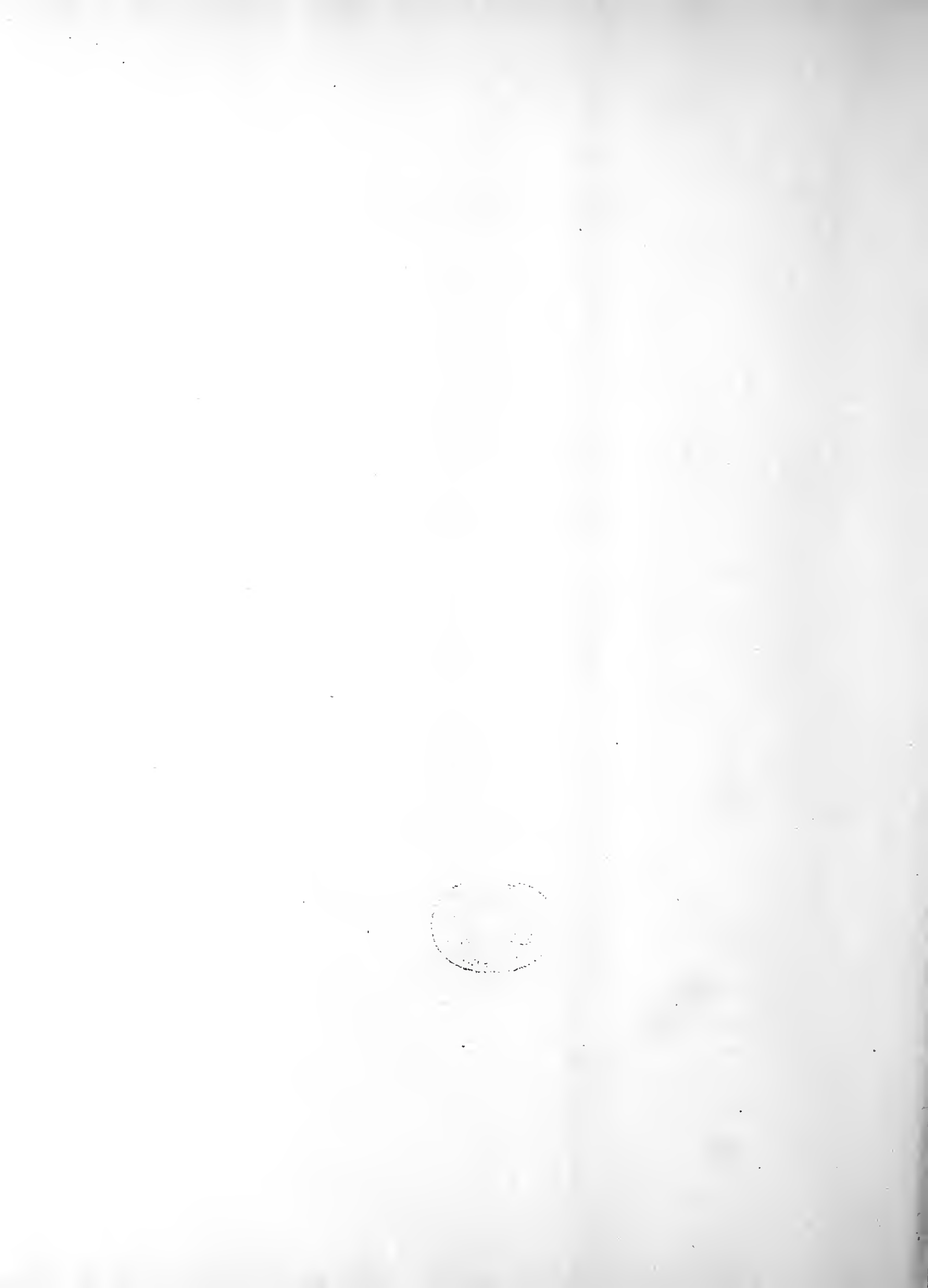
MIT VIERZEHN TAFELN.



FRANKFURT A. M.

IN COMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.

1891.



ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

SECHSZEHNTER BAND.

VIERTES HEFT.

MIT VIERZEHN TAFELN.



FRANKFURT A. M.
IN COMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.
1891.

Ueber Tertiärpflanzen von Chile.

Von

H. Engelhardt,

Oberlehrer am Realgymnasium zu Dresden-Neustadt.

Mit 14 Tafeln.

Ein Blick auf eine der geologischen Karten von Südamerika belehrt uns, dass zur Tertiärzeit dasselbe seine heutige Gestalt noch nicht angenommen hatte. Wie ein mächtiger Keil drängte sich das Meer zwischen das Hochland von Guiana, das Gebiet der heutigen Anden und das brasilianische Gebirgsland ein. Während die ganze Braunkohlenformation hindurch die ersten beiden als Inseln sich darstellten, mag zu ihrem Anfange wenigstens das letztere weiter nach Osten gereicht haben, auf einen Zusammenhang Südamerikas mit Afrika in früheren Perioden hinweisend. Als sich aber die südatlantische Masse versenkte und zu Meeresboden wurde, mussten die Wasser des südamerikanischen Tertiärmeeres allmählich abfliessen, während gleichzeitig das bereits vorhandene nicht unbedeutende Festland dessen trocken gelegten Boden weiter und weiter annektirte und sich endlich als eine Einheit darstellte, als welche es sich bis auf den heutigen Tag zu behaupten vermochte.

Ganz beträchtliche Erstreckungen nehmen die tertiären Ablagerungen im Norden und im Inneren Südamerikas ein; trotzdem reicht unsere Kenntniss von denselben nicht über das Anfängliche hinaus, besonders was ihre Einschlüsse von organischen Wesen betrifft. Am entschiedensten tritt dies auf dem Gebiete der auf uns gekommenen Pflanzentheile hervor. Zwar hat Wolf[1]) tertiären Schieferthonen Ecuadors dikotyledone Pflanzenreste entnommen, doch scheinen dieselben bis jetzt noch keinen Bearbeiter gefunden zu haben, und die wenigen fossilen Blattreste vom Cerro de Potosi, die neuerdings bekannt geworden sind,[2]) können uns durchaus nicht einen befriedigenden Einblick in das Pflanzenleben der damaligen

---

[1]) Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. 1876. S. 393.

[2]) Abh. d. Isis zu Dresden 1878 S. 36—38. Taf. I.

Zeit bieten. Während man von Europas tertiärer Pflanzenwelt zu behaupten imstande ist, dass diese, obgleich noch jährlich Beiträge erscheinen, welche unsere Einsicht in dieselbe erweitern helfen, in ihren Grund- und Hauptzügen wohl bekannt sei; während wir durch die trefflichen Arbeiten von Lesquereux, Ward u. a. einen tiefen Blick in die Tertiärflora Nordamerikas, durch die von Nathorst in die von Japan haben thun können; während uns durch Abhandlungen von Göppert, Heer, Geyler, v. Ettingshausen, Crié, v. Müller u. a. Auskunft über tertiäre Pflanzengenossenschaften einzelner Punkte von Asien, Afrika und Australien erstattet wurde, blieben uns bisher die vom Tertiär Südamerikas eingeschlossenen Pflanzenreste gänzlich wie mit sieben Siegeln verschlossen.

Um so erfreulicher ist es daher, dass durch den Sammeleifer und die dabei bewährte nicht genug zu rühmende Ausdauer des Herrn Dr. Ochsenius, welcher in seinem Unternehmen von einer Anzahl trefflicher Männer unterstützt wurde, eine für den Anfang immerhin grosse Anzahl tertiärer Pflanzenreste aus dem Gebiete der Südhälfte der neuen Welt dem Untergange entrissen wurden.

Die meisten stammen von der Westküste Chiles und zwar von dem unter 37° südlicher Breite an der Bucht von Arauco gelegenen Coronel in der Provinz Concepcion, mehrere von Lota, das unweit Coronel gelegen ist, und nur wenige von Punta Arenas an der Magelhaenstrasse. Sämmtliche aufgestellte Arten erscheinen mit Ausnahme einer (Chondrites subsimplex Lesqx.) als neu. Die übrigen sind:

Fossile Art.	Aehnliche jetztweltliche Art.	Verbreitung der jetztweltlichen Art.
Blechnum antediluvianum.	Bl. longifolium H. B. K.	Ost-Peru, Brasilien, Venezuela, Columbia, von Panama bis Süd-Mexico, Trinidad, Westindien.
Pteris Cousiniona.	Pteris grandifolia L.	Ost-Peru, Columbien, Venezuela, Süd-Mexico, Bahama-Inseln, Jamaica, Cuba.
Pecopteris Buhsei.	Cyathea sp.	Jamaica.
Adiantides Borgoniana.	Adiantum macrophyllum Sow.	Ecuador, Brasilien, Columbien, Panama bis Süd-Mexico, Trinidad, S. Vincent, Jamaica.
Sabal Ochseniusi.	S. umbraculifera Jacq.	Bahama-Inseln, Haiti, Jamaica, Cuba.
Flabellaria Schwageri.		
Zamia tertiaria.	Zamia integrifolia Ait.	Haiti, Jamaica, Cuba, Florida.
Sequoia chilensis		
Ephedra sp.	E. americana H. B.	Peru, Ecuador, Bolivia, Columbien.

Fossile Art.	Aehnliche jetztweltliche Art.	Verbreitung der jetztweltlichen Art.
Arthante geniculatoides.	A. geniculata Miq.	Brasilien (Amazonenstrom, Rio de Janeiro), Guiana, Trinidad, Jamaica u. andere Westind. J.
Fagus magelhaenica.	F. obliqua Mirb.	Anden von Chile (Prov. Valdivia), San Fernando.
Coussapoa quinquenervis.	C. asperifolia Trés.	British- und Niederländisch-Guiana.
Persea macrophylloides.	P. gratissima Gaertn.	Peru, Columbien, Britisch-Guiana, Mexico, Trinidad, S. Vincent, Antigua, Jamaica.
Persea microphilla.	P. microneura Meissn.	Ost-Brasilien.
Phoebe lanceolata.	Ph. Poeppigii D C.	Ost-Peru.
Phoebe elliptica.	Ph. Selowii Meissn.	Peru, Brasilien.
Acrodiclidium oligocaenicum.	A. Ita-uba Meissn.	Brasilien (Prov. Para).
Goeppertia ovalifolia.	G. sericea Nees.	Brasilien (Amazonenstrom), Trinidad, S. Vincent, Martinique, Dominica.
Goeppertia spectabilis.	G. polyantha Meissn.	Brasilien, Brit. Guiana.
Camphoromoea speciosa.	C. subtriplinervia Nees.	Brasilien (Amazonenstrom).
Ampelodaphne grandifolia.	A. macrophylla Meissn.	Brasilien (Rio Negro).
Mespilodaphne longifolia.	M. pretiosa Meissn.	Trop. und südl. Brasilien.
Laurophyllum actinodaphnoides.		
Nectandrophyllum α.	N. oppositifolia Nees N. Laurel Klotsch N. mollis Nees	[Panama.
Nectandrophyllum β.	N. Amazonum Nees.	Brasilien (Amazonenstrom), Peru, Columbien,
Benettia grosse-serrata.	B. comocladifolia Kth.	Cuba.
Antidaphne lotensis.	A. viscoidea Poepp.	Peru, Panama, Costa Rica.
Coussarea membranacea.	C. nodosa Müll.	Brasilien.
Psychotria grandifolia.	Ps. grandis Sw.	Gouadeloupe, Jamaica, Cuba, Mexico.
Gouatteria tenuinervis.	G. acutiflora Mart.	Brasilien.
Hoffmannia protogaea.	H. lanceolata Gr.	Cuba.
Sabicea (?) elliptica.	S. Monatesii Gr. S. cana Hook.	Cuba. Peru.
Thevetia angustifolia.	Th. neriifolia Juss.	Brasilien, Peru, Panama bis Süd-Mexico, Britisch-u.Niederl.-Guiana, S.Vincent, Antigua, Jamaica.

Fossile Art.	Aehnlichste jetztweltliche Art.	Verbreitung der jetztweltlichen Art.
Allamanda crassostipitata.	A. cathartica L.	Brasilien, Peru, Panama, Nicaragua, S. Vincent, Antigua, Jamaica.
Haemadictyon tenuifolium.	H. solanifolium Müll.	Brasilien.
Apocynophyllum chilense.	Tabernamontana amygdaliflora Jacq. T. hirtula Mart. T. grandifolia Jacq.	
Cordia pulchra.	C. superba Cham.	Brasilien.
Patrisia eocenica.	P. parviflora D C.	Französisch-Guiana, Trinidad.
Tecoma serrata.	T. stans Juss.	Peru, Columbien, Britisch-Guiana, Venezuela, Trinidad, S. Cruz, Barbados, Martinique, Dominica, Antigua, Jamaica, Cuba, Panama-Mexico.
Bignonia gigantifolia.	B. egensis (?)	Brasilien.
Ardisia crassifolia.	A. ambigua Mart.	Brasilien.
Styrax coriacea.	St. camporum Pohl.	Brasilien.
Styrax glabratoides.	St. glabratum Sprgl.	Brasilien.
Psittacanthus crassifolius.	Ps. robustus Mart.	Brasilien.
Myristica fossilis.	M. surinamensis Rol.	Brasilien, Guiana, Trinidad, St. Vincent, Tabago.
Anona speciosa.	A. sericea Dun.	Brasilien (Amazonenstrom, Rio Negro), Britisch-Guiana.
Anona coronelensis.	A. furfuracea St. Hil.	Brasilien.
Doliocarpus oblongifolia.	D. brevipedicillatus Garcke.	Ost-Peru, Brasilien (Amazonenstrom).
Doliocarpus (?) serrulata.	D. sp.	Jamaica.
Tetracera elliptica.	T. volubilis D C.	Brasilien, Orinokogebiet, Barbados, Jamaica, Cuba, Mexico.
Empedoclea repando-serrata.	E. alnifolia St. Hil.	Brasilien.
Casearia oliganthoides.	C. oligantha Eichl.	Brasilien.
Casearia spinuloso-serrata.	C. grandifolia St. Hil.	Brasilien, Französisch- und Niederländisch-Guiana, Columbien, Jamaica, Cuba.
Banara Cuadrae.	B. nitida Spruce.	Ost-Peru.
Laetia transversonervis.	L. coriacea.	Brasilien, Guiana.
Bombax playensis.	B. glaucescens Sw.	Brasilien.
Bombax firmifolium.	B. floribundum Schott.	Brasilien.

Fossile Art.	Aehnlichste jetztweltliche Art.	Verbreitung der jetztweltlichen Art.
Bombaciphyllum opacum.	B. sp.	Guatemala.
Triumfetta irregulariter-serrata.	T. longicoma St. Hil.	Brasilien.
Moschoxylon falcatum.	M. Swartzii Juss.	Trinidad, Jamaica.
Moschoxylon tenuinervis.	M. hirtum Sow.	Columbien, S. Thomas, Gouadeloupe, Jamaica.
Sapindus acuminatus.	S. divaricatus Willd.	Brasilien.
Thouinia Philippii.	Th. decandra H. et B.	Guatemala, Süd-Mexico.
Maytenus araucensis.	M. pyraster Reiss.	Brasilien.
Maytenus magnoliaefolia.	M. grandiflora Reiss.	Brasilien.
Ilex subtilinervis.	J. ardisiaefrons Reiss.	Brasilien.
Omphalea ficiformis.	O. diandra L.	Ost-Peru, Brasilien, Französisch- u. Holländisch-Guiana, Antillen.
Tetraplandra longifolia.	T. Leandri Bail.	Brasilien.
Mallotus(?) platanoides.	M. albus Müll. Arg.	
Zanthoxylon inaequabile.	Z. Sprucei Engl.	Ost-Peru, anliegendes Brasilien.
Zanthoxylon tenuifolium.	Z. aromaticum Gr.	Columbien, Gouadeloupe, Jamaica.
Gomphia firmifolia.	G. multiflora Pohl.	Brasilien.
Ticorea foetidoides.	T. foetida Aubl.	Französisch- und Britisch-Guiana.
Pilocarpus Savedrai.	P. pauciflorus St. Hil.	Brasilien.
Erythrochyton grandifolium.	E. brasiliense N. et M.	Ost-Peru, Brasilien.
Vochysia dura.	V. elliptica Mart.	Brasilien.
Combretum oblongifolium.	C. laxum. Aubl.	Brasilien, Venezuela, Britisch-Guiana, Columbien, Panama, Honduras, Trinidad, S. Domingo, Caraibische Inseln.
Lecythis nereifolia.	L. Spruceana Berg.	Brasilien, Süd-Venezuela.
Psidium membranaceum.	Ps. polycarpon Lamb.	Brasilien, Panama, Süd-Mexico, Britisch-Guiana, Trinidad.
Myrcia deltoidea.	Aulomyrcia sphaerocarpa Berg.	Brasilien.
Myrcia costatoides.	Aulomyrcia costata Berg.	Brasilien.
Myrcia nitens.	Calyptromyrcia puberula Berg.	Brasilien.

Fossile Art.	Aehnlichste jetztweltliche Art.	Verbreitung der jetztweltlichen Art.
Myrcia reticulato-venosa.	Myrcia corcovadensis Berg.	Brasilien.
Myrciaria acuminata.	M. tolypantha.	Brasilien.
Myrciophyllum ambiguaeoides.	Myrcia ambigua. D C.	Brasilien.
Desmodium obliquum	D. asperum. Desv.	Brasilien (Amazonenstrom u. anderwärts), Peru, Columbien, Venezuela, Guiana, Trinidad.
Copaifera reticulata.	C. nitida Mart.	
Leguminosites erythrinaeoides.	Erythrina coralloides D C.	
Leguminosites copaiferaeoides.	Copaifera sp.	
Phyllites coccolobaefolia.	Coccoloba fagifolia Jacq. (?).	
Phyllites aspidospermoides.	Aspidosperma tomentosum Mart. (?), A. incanum Mart. (?)	
Phyllites alsodeiaeoides.	Alsodeia macrocarpa Mart. (?).	
Phyllites triplarioides.	Triplaris americana Aubl.	
Phyllites sauraujaeoides.	Saurauja montana Seem.	
Phyllites repandus.		
Phyllites acutoserratus.		
Phyllites ternstroemiaeoides.	Ternstroemia dentata.	Guiana.
Phyllites banisteriaeoides.	Banisteria Blanchetiana Juss.	Brasilien.
Carpolites cycaeformis.		
Carpolites guilielmaeoides.		

Aus dieser Uebersicht geht hervor, dass die fossilen Pflanzenreste, welche beinahe durchgehends Blätter sind, sich vom Verf. zum grössten Theile mit Sicherheit auf jetztweltliche Arten beziehen liessen[1]), wobei hervorgehoben zu werden verdient, dass die Aehnlichkeit zwischen den fossilen und lebenden Blättern oft eine so ausgeprägte ist, dass man sich gezwungen sehen möchte, beide als denselben Arten angehörig anzusehen. Wenn trotzdem eine andre Speciesbenennung bei den tertiären als bei den lebenden stattgefunden hat, so sah sich der Verf. dazu veranlasst, weil die Gleichheit der Blätter noch nicht eine solche der anderen Pflanzentheile in sich schliesst, wie durch die Paläontologie mehrfach nachgewiesen worden ist. Es sei hierbei nur an Liquidambar europaeum Al. Br. erinnert, dessen Blätter nicht von denen des L. styraciflum L. unterschieden werden können, während doch die Fruchtzapfen beider von einander wesentlich abweichen, und an eine Reihe von Farnen, denen nach Auffindung ihrer Fruchtorgane eine andere Stellung angewiesen werden musste, als die war, welche sie nach Gestaltung und Nervation ihres Laubes vorher erhalten hatten. So lange daher die Vergleichung ihrer Früchte nicht möglich ist, dürfen sie auch nur als möglicherweise identisch oder in nächster verwandtschaftlicher Beziehung zu einander hingestellt werden.

Bedenken wir aber noch dabei, dass die fossilen Reste mit ihnen gleichen oder beinahe gleichen von lebenden Pflanzen des heutigen Süd- und Mittelamerikas verglichen werden können, dass wir unsere Zuflucht nicht zu solchen anderer Erdgebiete zu nehmen haben, oder wo Aehnlichkeit mit diesen vorhanden, doch zugleich bestehende ganz wesentliche Unterschiede die gegenseitigen Beziehungen auf nächste Verwandtschaft abweisen, so werden wir gezwungen, einen innigen Zusammenhang der betreffenden eingebetteten und noch wachsenden Pflanzen anzunehmen, diese als Nachkommen jener zu bezeichnen, mögen sie nun, was uns zur Zeit nicht möglich ist zu beweisen, unverändert geblieben sein oder gewisse Veränderungen sich erworben haben. Dazu kommt, dass die durch die Versteinerungen einer Localität bekundete Zusammengehörigkeit der fossilen Pflanzen zu einer Gemeinschaft sich in solchen an verschiedenen Gegenden des warmen Amerikas auftretenden Genossenschaften der lebenden mehr oder weniger wiederspiegelt. Wir finden von der untergegangenen Pflanzenwelt Reste, die auf eine Vergesellschaftung von immergrünen Bäumen und Sträuchern mit Schmarotzern und Schlinggewächsen hindeuten, ganz so, wie sie heutigen Tages noch im

[1]) Es wurden ihm durch die Güte der Herren Professoren Drude, Graf zu Solms-Laubach und Garcke das Herbarium des Dresdner botanischen Institutes, das Grisebach'sche in Göttingen und das des botanischen Museums zu Berlin zur Benutzung zugänglich gemacht.

tropischen Amerika vorhanden, und zwar nicht blos in physiognomischer, sondern auch in familiärer, ja sogar genereller Beziehung.

So ist unserer Phantasie Gelegenheit geboten, sich ein Bild von einem längst untergegangenen Pflanzenbestande zu machen, das nur dadurch beeinträchtigt wird, dass die Glieder desselben nicht vollständig überliefert sind, weil ja jederzeit das meiste Material von den Naturkräften wieder zerstört wird und nur das wenigste, überall auf Lücken hinweisende, durch Gunst der Verhältnisse und des Zufalls in den Schichten der Erdrinde aufbewahrt wird. Der Phantasie sei es überlassen, das Fehlende zu ergänzen; die Wissenschaft muss sich, will sie nicht den Boden der Thatsachen verlassen, auf das ihr zugekommene Material beschränken.

Dieses wurde an der Westküste des heutigen südlichen Chile eingebettet, muss also auch von dort stammen. Es deutet fast durchgängig auf Hydromegathermen und somit auf ein feuchtes tropisches Klima seiner Erzeugungsstätte hin, das diese jetzt nicht mehr besitzt, woraus zu schliessen ist, dass mit derselben eine wesentliche Veränderung vorgegangen sein müsse. Diese zu erklären ist die Geologie imstande.

Es ist nicht nöthig, in der Geschichte des Andengebietes auf den Anfang zurückzugehen, es genüge, mit den mesozoischen Zeiten zu beginnen. Dass zur Jurazeit das Gebiet der mittleren Anden nicht die Höhe über dem Meeresspiegel gehabt haben kann, die es jetzt besitzt, geht daraus hervor, dass innerhalb des Gebirges in bedeutender Längenausdehnung jurassische Schichten angetroffen werden, die, da sie auf den Höhen der Ostkordilleren und deren Ostabdachung nirgends gefunden wurden, als Gebilde der östlichen Küste des Jurameeres zu deuten sind und uns zugleich sagen, dass das Land in östlicher Richtung von ihnen zur selben Zeit trocken gelegt war. Wo aber über den jurassischen Ablagerungen solche der Kreidezeit angehörige beobachtet werden konnten, lagern letztere stets konkordant auf ersteren, weshalb angenommen werden muss, dass zwischen der Jura- und der Kreidezeit daselbst wesentliche Veränderungen nicht vorgekommen sein können; sondern dass selbige als Zeugnisse für einen ununterbrochenen Niederschlagsprocess angesehen werden müssen. Da sie aber von den Forschern der unteren Kreide zugerechnet werden und jüngere sedimentäre Bildungen über ihnen nicht gefunden worden sind, diese vielmehr im chilenischen Gebiete, getrennt von den älteren, den Küstenkordilleren nur angelagert zu finden sind, so muss wohl schon zur mittleren und jüngeren Kreidezeit auf der Westseite ein Zurückweichen des Meeres stattgefunden haben, während es auf der Ostseite Strecken festen Landes, das während des Jura trocken gelegen, überfluthete. Aus der Aufrichtung dieser wie der tertiären

Schichten müssen wir auf eine nach ihrer Ablagerung stattgefundene Hebung des Gebietes schliessen, die in langer Zeit und schwerer Arbeit das Andengebirge herausbildete, welches durch seinen Faltenbau tangentionalen Druck als Ursache dieses Vorganges, der auf die klimatischen Verhältnisse einen bedeutenden Einfluss ausüben musste, erkennen lässt. Erniedrigung der Temperatur der angrenzenden Landstrecken und Abhaltung der von den Passaten nach Westen getriebenen Wassermengen von der Westseite des Gebirges, desgleichen durch diese hervorgerufene Veränderungen in der Pflanzenwelt konnten nicht ausbleiben. Dass den westlichen Gegenden einmal feuchte Niederschläge zugeführt wurden und dass sie höhere Temperatur als die heutige aufzuweisen hatten, kann nicht abgeleugnet werden, da die fossilen Reste dafür zeugen; dass erstere aber später weggeblieben, letztere sich erniedrigt hat, bekundet die jetzt daselbst lebende von jener ganz abweichende wildwachsende Vegetation.

Die Pflanzen, von denen die Fossilien herrühren, können nur zu einer Zeit existirt haben, in welcher die heutigen Anden noch nicht vorhanden waren, da deren Erhebung ja die Hauptbedingungen ihrer Existenz vernichtete und sie zum Aussterben an den ursprünglichen Standorten zwang. Wenn aber die Anden während des Miocäns entstanden sind, wie allgemein angenommen wird, so muss die Pflanzenwelt, auf welche die Einschlüsse der Schichten von Coronel und Lota hinweisen, ein vorandinisches Alter haben, also dem älteren Tertiär Südamerikas zugewiesen werden, gleichviel ob dieses dem Eocän oder wie manchen wahrscheinlicher dünkt, dem Oligocän Europas gleichzustellen sei. Allenfalls könnte noch die Möglichkeit vorliegen, dass sie zu Anfang des Miocän fortbestanden habe. Auf eine genauere Bestimmung der Zeit wird sich der Phytopaläontolog, der sich, so lange von Seiten der Geologen keine sicherere als bisher ermittelt worden ist, nur auf Pflanzenreste stützen kann, kaum einlassen können, zumal wenn ihm, wie in unserem Falle, kein Vergleichungsmaterial zur Verfügung steht.

Bezüglich der Einbettung der Pflanzentheile in die Schichten, in welchen wir sie heute vorfinden, vermögen wir uns ein Bild zu entwerfen, wenn wir die Verhältnisse des tertiären Ablagerungsgebietes ins Auge fassen. Auf Hornstein und Quarzfels lagern grobe Conglomerate von Granit, Syenit, Quarziten, Grünsteinen, Porphyr und Thonschiefer, welche durch ein thoniges Bindemittel untereinander verkittet sind, in einer Mächtigkeit von 70 Metern. Auf sie folgen, manigfach wechselnd Thon- und Kalksandsteine, darauf Schichten eines festen, zähen grünen Schieferthons.[1]) Der ganze Schichtenkomplex besteht aus nahezu 80 ver-

[1]) Vergl. Ochsenius, Meereseinbruch in die chilenischen Kohlenwerke von Coronel. Berg- und hüttenmännische Zeitg. 1882. No. 2.

schiedenen Ablagerungen, welche eine Wechsellagerung von marinen und Süsswasserbildungen darstellen und zur Zeit „ein etwa 150 m. hohes, nach dem Meere hin meist steil abfallendes Plateau“ bilden.[1])

Die polygenen Conglomerate weisen einmal auf in der Nähe des Meeres sich erhebendes Land als ihre Ursprungs-, das andremal auf ein Küstengebiet als ihre Ablagerungsstätte hin, worin wir auch durch die gefundenen Ausfüllungen der von Pholaden herrührenden Bohrlöcher bestärkt werden. Bächen oder Flüssen, von dem Gebiete östlich der heutigen Küstenkordilleren (diese bestehen aus Glimmerschiefer) kommend, war es ermöglicht, zumal ein nicht zu unterschätzender Wasserschatz dieselbe füllte, Massen von Felstrümmern und feineren Detritus dem Meere zuzuführen, dessen Wogen die Sonderung des eingeschwemmten Materiales übernahmen, die Massen von kleinerem Korn nach aussen führten und dort Barren oder Inseln aufthürmten,[2]) durch welche die Macht der Meereswogen gebrochen wurde, so dass sich nunmehr der Sand unmittelbar auf den Conglomeraten absetzen konnte. Durch ungewöhnlich heftigen Anprall der Wogen erniedrigten sich oder zerrissen wohl manchmal die Barren, so dass das Meereswasser Gelegenheit fand, die bisherigen Gebilde in ursprünglicher Weise zu überfluthen und dabei Mollusken und Tange wieder einzuführen. So wurde die Bucht immer seichter und bei erneuten Erhöhungen der Barre musste das zur Zeit der Fluth durch den Raum zwischen dieser und der Küste sich bewegende Meereswasser in seiner Wirkung so geschwächt werden, dass es die durch die Gebirgswässer eingeführten Erdtheilchen nicht mehr mit in die offene See zu führen vermochte, wodurch diesen endlich Gelegenheit wurde, sich im Gebiete der Bucht als Thonschlamm, der später zum Schieferthone erhärtete, auf die Sandmassen niederzuschlagen. Er war seiner Feinheit wegen ausgezeichnet geeignet, mit eingeschwemmte zarte Pflanzentheile, wie sie die Blätter sind, zu erhalten, während der gröbere Sandstein uns nur Früchte, Stamm- und Stengelstücke neben allerhand pflanzlichem Getrümmer aufzubewahren imstande war.

Die meisten Pflanzenreste von Coronel stammen aus der Schicht 46, welche das Hangende des Manto delgado, d. i. des fünften Kohlenflötzes von obenher, bildet und in einer Mächtigkeit von etwa 0,8 m. auftritt. Dass aus anderen Schichten des Thonschiefers wenig Material vorliegt, liegt daran, dass von den 10 vorhandenen Kohlenflötzen nur zwei als abbauwürdig

---

[1]) R. A. Philippi, Bemerkungen über die chilenische Provinz Arauco. Petermanns geogr. Mitth. 1883. S. 459.

[2]) Nach Siveking (Geogr. Skizzen a. d. chilen. Prov. Arauco. Petermanns geogr. Mitth. 1883. S. 57) finden solche Bildungen noch heutigen Tages statt.

befunden wurden, deshalb nur die sie deckende Thonschieferlage Ausbeute gewährte und dass der Einbruch des Meeres in die Kohlenwerke der Fortsetzung des Bergbaues und der Weitergewinnung paläontologischen Materiales ein plötzliches Ende machte, so dass wir wohl für immer auf eine Erweiterung unserer Kenntniss von den daselbst eingesargten Pflanzenresten verzichten müssen.

Eine Frage von nicht zu unterschätzender Bedeutung zwingt sich uns jetzt auf: Wie sind die Pflanzen, die an der Westseite einer zur Tertiärzeit existirenden langgestreckten südamerikanischen Insel wuchsen, — immer dabei vorausgesetzt, dass sie mit zur Zeit im tropischen Amerika vorkommenden identisch oder wenigstens nächst verwandt sind — an ihre jetzigen, oft von den früheren weit entfernten Standorte gelangt?

Zunächst müssen wir betonen, dass wohl kaum angenommen werden darf, dass sich die uns bekannt gewordenen Tertiärpflanzen nur auf das kleine Gebiet, welches Coronel und Lota bezeichnen, beschränkt haben können, vielmehr dass sie sich höchst wahrscheinlich auch an anderen gleiche Lebensbedingungen bietenden Stellen, wenngleich etwa nur der Küste, ja selbst der des Ostens, vorfanden. Jedoch selbst den äussersten Fall gesetzt, es sei daselbst ihr Schöpfungscentrum zu suchen, so würden sie bei dem Bestreben, sich auszubreiten, das allen Pflanzen inneliegt, sicher nach den verschiedensten Richtungen hin sich weiteres Terrain erobert haben. War ihnen auch nach dem Westen hin in dem pacifischen Ocean, besonders wenn die süd-nördliche längs der Küste hinlaufende Strömung schon vorhanden war, eine unüberwindliche Schranke gesetzt, so doch nicht nach den übrigen Himmelsgegenden. Noch war die Insel nicht so gewaltig hoch über das Niveau des Meeres gerückt wie heute, noch war es vielleicht möglich, sie, wenn auch nicht an allen, so doch an manchen Punkten zu überschreiten. Aber selbst wenn dies nicht der Fall gewesen wäre, hätte sich ihnen Gelegenheit geboten, am Saume der Insel entlang nach der Ostseite derselben zu wandern, zumal damals noch daselbst die gleichen Bedingungen für ihre Existenz wie auf der Westseite bestanden. Nach Norden zu muss auch wenigstens bis zu gewissen Breiten eine Wanderung möglich gewesen sein, wenn man bedenkt, dass das Feuchtigkeitsbedürfniss der Pflanzen das der Wärme überwiegt und bei Befriedigung des ersteren ein Wärmeüberschuss bei sonst gleichen oder ähnlichen Existenzbedingungen leicht von ihnen ertragen werden kann. Zeigen doch auch jetzt noch die Pflanzen eine Accomodation an Temperaturen, die zwischen oft weit von einander liegenden Grenzwerthen sich befinden. Können wir somit annehmen, dass die Verbreitung der uns bekannt gewordenen vormiocänen Pflanzen sich auf weite Strecken der Insel ausdehnte, so können wir, die wir gezwungen sind, mit Möglichkeiten rechnen zu

müssen, zugleich vermuthen, dass sie sich während der Erhebung zur Miocänzeit nach Norden zu erweiterte, da die nördlichen Gebiete durch dieselbe die Temperaturverhältnisse erhielten, die vor ihr den südlichen eigen waren. Bis zu gewisser Höhe hin in langsamem Tempo im Westen und Osten mit dem Gebirge gehoben, vermochten sie auf demselben weiter zu bestehen, wie ja jetzt noch auf dem Ostabhange der Anden tropische Bestände zu leben imstande sind. Während sie dann bei weiter fortschreitender Hebung und damit verknüpfter Temperaturerniedrigung auf den höheren Punkten ausstarben, konnten sie sich in den tiefen, wärmeren Thalungen und an den niedrigeren Abhängen noch längere Zeit erhalten. Bedenkt man weiter, dass schon in der Tertiärzeit durch die östlichen Querthäler die Wasser von den Höhen zur Tiefe gelangten, wie dies die brackischen Bildungen von Pebas in Peru, welche Böttger als solche des Unterlaufs des ehemaligen Marañon anspricht,[1]) mehr als wahrscheinlich machen, so ist auch der Weg gefunden, auf dem von hier aus die Pflanzenwelt, während sich das Meer immer weiter zurückzog und die Flussgebiete sich ausbildeten, sich nach dem tiefer liegenden östlichen Gebiete ausbreiten konnten, indess sie auf der durch die trockengelegte Kreidezone gebildeten Verlängerung der Anden nach Norden und später längs der durch ihre Thäler fliessenden Wasser zu weiteren Punkten zu gelangen vermochten. Wenigstens fällt es auf, dass die weitaus meisten der jetztweltlichen Pflanzen, die wir mit den tertiären zu vergleichen imstande waren, laut des Verzeichnisses ihrer Standorte, das wir uns möglichst vollständig zusammenzustellen versuchten, fast allein längs oder unweit der Flüsse gefunden werden.[2])

Dass bei diesen Wanderungen eine stufenweise Anpassung an wenngleich nicht wesentliche neue klimatische Verhältnisse stattfinden musste, die auf ihre Samen und durch diese auf ihre Nachkommen übertragen wurde, bedarf wohl keiner Begründung. Da wir aber über die Grenzen der Fähigkeit von den Pflanzen, sich den äusseren Verhältnissen im Laufe geologischer Perioden anzubequemen, viel zu wenig unterrichtet sind, so lässt sich eine bestimmte Angabe der mittleren Jahreswärme, welche ihre Pflanzen in der Tertiärzeit an ihrem Ausgangspunkt und auf ihren Wanderungen zu ihrem Gedeihen nothwendig hatten, nicht angeben. Soviel lässt sich aber wohl sagen, dass sie zu ihrem Ent- und Bestehen einer höheren Wärmemenge bedurften, als die ist, die in der recenten Zeit in Chile gefunden wird,

[1]) Jahrb. d. geol. Reichsanstalt. 1878. S. 503.

[2]) Damit soll nicht gesagt sein, dass der Transport der Samen oder Früchte immer nur durch das Wasser von statten gegangen sei, wir nehmen vielmehr auch andere Methoden der Natur an und wollen nur aussprechen, dass die Pflanzen, durch welche Faktoren ihre Verbreitung auch stattgefunden haben mag, längs der Flüsse am ersten ihre Lebensbedingungen vorfanden.

wenngleich sie vielleicht nicht die Höhe erreichte, welche die Theile Süd- und Mittelamerikas, in welchen sie zur Zeit sich angesiedelt haben, besitzen, da bekannt ist, dass tropische Pflanzen auch bei geringerer Wärme gedeihen können, wenn ihnen nur gehörige Feuchtigkeit zukommt. Wohl hat man auf Grund der an Chiles Küstengebieten gefundenen Meereskonchilien behauptet, dass das tertiäre Klima daselbst dem heutigen gleich oder wenigstens nahe gestanden habe, doch hat man dabei vergessen, dass vom Meeresklima nicht immer direkt auf das Klima des benachbarten Landes geschlossen werden darf, da beide nicht immer übereinzustimmen pflegen und dass in der Erdgeschichte mehrfach die Erscheinung zu beobachten ist, dass die an denselben Lokalitäten im Wasser lebenden Thiere ein anderes klimatisches Gepräge zeigen, als die gleichzeitig das Land bewohnenden Pflanzen. Ein solches stellt sich auch im chilenischen Gebiete heraus, doch liesse sich der scheinbare Widerspruch leicht lösen, wenn man wüsste, ob die heutige von Süd nach Nord mit der Küste parallel streichende kühle Meeresströmung schon in der Tertiärzeit vorhanden gewesen sei. Unwahrscheinlich darf es sicher nicht erscheinen.

Mit voller Gewissheit lässt sich jedoch behaupten, dass ihre Wanderung über das neugeschaffene Landgebiet insofern leicht vonstatten gehen musste, als ihnen an den meisten Stellen desselben andere Pflanzen, weil nicht vorhanden, einen Widerstand nicht entgegenzusetzen vermochten, oder wo dies an den Grenzgebieten geschah, zu denen andere schon früher das Meer überragende Landmassen gleichzeitig Pioniere aussandten, derselbe nur ein geringer sein konnte, was jedenfalls ihre Stabilität oder wenigstens nur geringe Veränderung, soweit wir aus den uns überkommenen Resten urtheilen dürfen, zu erklären vermag.

Waren sie bis an das Meer vorgerückt, so konnten Früchte oder Samen von den Strömungen desselben erfasst und einmal den mittelamerikanischen Inseln, das anderemal den Küstensäumen des nördlichen Südamerikas, des östlichen Mittelamerikas und Mexikos zugeführt werden, wo, wie die oben angegebene Verbreitungsliste zeigt, eine grosse Anzahl der wahrscheinlichen Nachkommen tertiärer Pflanzen zu finden sind.

Erst wenn weitere Fundstätten tertiärer Pflanzen Südamerikas ausgebeutet werden, wird uns ein klares Bild der Besiedlung des heutigen inneren Festlandes werden, wird uns gezeigt werden können, woher auch die übrigen Vertreter der heutigen Flora dieses Gebietes stammten und ob drei tertiären Festlandsmassen verschiedene Arten gemeinsam waren oder nicht. Für jetzt ist diese Aufgabe unerfüllbar. Ein Glück, dass wenigstens der Anfang zu ihrer Lösung gemacht werden konnte!

Beschreibung der Pflanzenarten.

I. Cryptogamen.

Algen.

Gattung *Chondrites* Schp.

Chondrites subsimplex Lesqx. Taf. II. Fig. 10.

1878. Lesquereux, The Tertiary Flora. S. 41. Taf. 1. Fig. 13.

Das Laub ist cylindrisch, mehr oder weniger flach gedrückt, zeigt wenige dichotomisch verzweigte, etwas gebogene, lange Aeste und hat durchgehends beinahe gleichen Durchmesser.

Unsere Exemplare sind knorpelig, flach zusammengedrückt und grossentheils mit demselben Glanze ausgestattet, den wir an Ledertangen unserer Meere beobachten können. Die Oberfläche zeigt feine Längsfalten; an den meisten Exemplaren findet sich eine solche in der Mitte.

Sie liegen in einem überaus bituminösen schwarzbraunen Brandschiefer eingebettet, dessen Schichten dünn sind, erfüllen denselben fast ganz, und ist ihre Einführung jedenfalls durch eine mittels Meereseinbruch hervorgerufene Ueberfluthung der vorher gebildeten Schichten bewirkt worden.

Vorkommen: Schicht 9 von Coronel. Schacht No. 5 des Cousiño'schen Werkes. Auch in Schicht No. 46 von Coronel fanden sich einzelne Stücke vor.

Farne.

Gattung *Blechnum* L.

Blechnum antediluvianum. Taf. I. Fig. 6. 7.

Die Fiederstücken erweisen sich als linealisch-lanzettförmig, schmal, ganzrandig; die vom stärkeren Mittelnerv ausgehenden Seitennerven sind fein, entspringen unter spitzen Winkeln und verlaufen parallel; die Fruchthäufchen schliessen sich dem Mittelnerv auf seiner ganzen Länge beiderseitig an.

Es sind nur Fiederstücken im fossilen Zustande auf uns gekommen, die aber genügen, uns über ihren Ursprung klar zu werden. Wir sehen Fruchthäufchen beide Seiten des

Mittelnervs begleiten, auf der Unterseite einiger Reste die Seitennerven etwas hervortreten, was auf ein Eingesenktsein derselben auf der Oberseite schliessen lässt, den Schleier nackt und feinhäutig, alles, auch die Breite der Fieder eingerechnet, genau so, wie wir es bei dem weithin über Süd- und Mittelamerika verbreiteten Farn Blechnum longifolium H. B. K. vorfinden.

Unter den Blechnum-Arten mit ganzrandigen Fiedern darf erst in zweiter Linie Bl. Cummingianum von der Insel Luzon in Vergleich gezogen werden, weil bei ihm die Seitennerven dichtgedrängt stehen und zuweilen gegabelt sind.

Vorkommen: Gefunden in Lota. Schichtreihe unbekannt.

Gattung *Pteris* L.

Pteris Cousiniona. Taf. II. Fig. 1—4.

Die Wedel sind einfach-gefiedert; die Fieder stehen in beinahe rechtem Winkel zur Spindel, sind glatt, breit und lang, beinahe linealisch, in der Mitte breiter als an beiden Enden, an der Spitze schnell verjüngt oder zugespitzt, am Grunde stumpf-keilförmig. Der Mittelnerv ist breit, an den grösseren Fiedern in der Mitte gefurcht, aber nach der Spitze hin flach, bei den kleineren durchgehends flach; die Seitennerven sind zahlreich, parallel, laufen unter spitzen Winkeln aus, biegen sich plötzlich und gabeln sich in verschiedener Entfernung vom Mittelnerv oder bleiben einfach.

Es kommt dieser Farn dem von Lesquereux in The Tertiary Flora S. 58 unter dem Namen Gymnogramma Gardneri beschriebenen und Taf. 4 Fig. 2 abgebildeten ganz nahe, unterscheidet sich aber wesentlich von ihm dadurch, dass die Fieder in etwas schiefem Winkel der Spindel entspringen, ihre Seitennerven nur einfach gegabelt oder ganz einfach sind und keine Anastomosen der Seitennerven durch Queräste bieten, welche unsere Stücke sicher zeigen müssten, da sie, weil in einem überaus feinen Gesteinsmateriale eingebettet, vortrefflich erhalten sind.

Viel entfernter steht Pteris eocaenica Ett. et Gard. (Vgl. British Eoc. Fl. 1879. Part. I. S. 32 Taf. 4. Fig. 4—6), da die Fieder in sehr spitzem Winkel zur Spindel stehen, schmal, auch gesägt sind und der Grund, sowie die Nervatur sich ebenfalls verschieden zeigen. Manche Aehnlichkeit neben wesentlichen Verschiedenheiten finden wir auch bei anderen tertiären Farnen z. B. bei Pteris pennaeformis Heer (Tertiaerfl. d. Schweiz I. S. 38 Taf. 12. Fig. 1a—c.), Pecopteris Hookeri Heer (Bovey Tracey S. 33. Taf. 7. Fig. 3.), mehr noch bei Pteris subsimplex Lesqx. und Pteris erosa Lesqx. (Tertiary Flora S. 52. Taf. 4. Fig. 5—7. 8.);

doch nirgends ist ein fossiler Farnrest beschrieben worden, den wir als identisch mit dem unserigen hätten bezeichnen können.

In der jetztweltlichen Flora zeigt Pteris (Heterophlebium) grandifolia L. überraschende Uebereinstimmung mit ihm bezüglich der Grösse, Gestalt und Nervatur der Fieder, auf die wir uns allein zu stützen vermochten, da die Fruktifikationsorgane fehlen.

Vorkommen: Schicht 10 von Coronel. Kohlenwerk von Cousiño. In röthlichem fetten Thone.

Diese Art benannte ich zu Ehren des Herrn Luis Cousiño, des Eigenthümers der ausgedehnten Kohlenwerke von Lota und Coronel, welcher sich als wohlwollender Förderer wissenschaftlicher Bestrebungen erwiesen hat.

Gattung *Pecopteris* Brngn.

Pecopteris Buhsei. Taf. II. Fig. 5. 5a. b vergr.

Der Wedel ist gefiedert, die Fieder sind schmal, lineal-lanzettlich, sitzend, fiederspaltig, von kräftigen Mittelnerven durchzogen; die Fiederstücke sind linealisch, an der Spitze gerundet und zeigen einen durch ihre Mitte verlaufenden, nach der Spitze zu allmählich sich verschmälernden Nerv, von dem nach beiden Seiten je 7 sehr feine einfache Nerven ausstrahlen.

Fruchtorgane sind nicht sichtbar, daher auch die Stellung dieses Farn nicht mit Sicherheit zu bestimmen war. Im Dresdner Herbar befindet sich unter dem Namen Cyathea sp. ein Farn von Jamaika, welcher mit dem tertiären in seiner Tracht vollständig übereinstimmt.

Vorkommen: In einem schwarzblauen, festen Thone. Leider fand ich die nähere Bezeichnung seines Auftretens nicht vor. (Schicht No. 46 von Coronel?)

Ich benannte diesen Pflanzenrest nach Herrn Fritz Buhse, den derzeitigen Generaldirektor der Real Campania Asturiana in Spanien, dem ersten Mineningenieur in Coronel, dem wir die ersten Veröffentlichungen über die dortigen Ablagerungen verdanken.

Gattung *Adiantides* Göpp.

Adiantides Borgoniana. Taf. II. Fig. 6—9.

Es liegen nur Bruchstücke von Fiederblättchen vor, welche eine Verwandtschaft mit solchen von Adiantum macrophyllum Sw. zeigen, die bekanntlich einen ziemlich grossen Formenkreis aufweisen.

Die Fiederblättchen scheinen abgerundet-rautenförmig gewesen zu sein, sind dünn und zeigen vom Grunde ausgehende fächelförmig gestellte und sich theilende zarte Nerven.

Vorkommen: Gefunden in Lota. Schichtreihe unbekannt.

In ihrer Benennung suchte ich Herrn Scipio Borgoño's Verdienste um die Förderung wissenschaftlichen Strebens zu ehren.

II. Phanerogamen.

Familie der **Palmen** L.

Gattung *Sabal* Ad.

Sabal Ochseniusi. Taf. I. Fig. 1.

Das Blatt ist gross, fächerförmig, vielstrahlig; die Spindel ist nach der Spitze hin allmählich verschmälert, in eine lange Spitze vorgezogen; die zahlreichen Strahlen sind tief gefaltet, stehen am Grund dicht gedrängt, sind hier sehr schmal, nehmen gegen den Rand hin an Breite allmählich zu und bleiben weithin ungetheilt.

Das Fächerbruchstück, das einzig vorhandene, zeigt uns die Unterseite. Dass es zu Sabal zu rechnen sei, lehrt die lang zugespitzte Spindel, an deren Seite die Strahlen der Blattspreite entspringen, welche am Grunde dichtgedrängt und schmal sind, sich aber nach aussen immer mehr und zwar ziemlich gleichmässig verbreitern. Leider sind sie nicht in ihrer vollen Länge erhalten, so dass wir ihr Verhalten an der Spitze nicht zu beobachten vermögen und nur sehen, dass sie bis zu beträchtlicher Entfernung ungetheilt bleiben. Die Faltung lässt sich sehr genau erblicken; in der Mitte zeigt sich eine fast durchgängig sehr scharfe Kante. Was die Nervatur betrifft, so ist sie an einigen Stellen sehr gut erhalten; ich zähle an ihnen bis 16 parallele einander sehr genäherte Nerven auf einer Hälfte, wobei die Zwischennerven, welche sich nur unvollständig erhalten zeigen, nicht mitgerechnet sind.

In allen diesen Eigenschaften stimmen die Fächer von Sabal umbraculifera Jacq. mit dem fossilen Blatte überein.

Sehr nahe steht unsere Art Sabal Lamanonis Brongn. sp., welche im mittleren und südlichen Europa während der Tertiärzeit sehr verbreitet war. Man könnte versucht sein, sie mit dieser zu vereinigen, wenn bei ihr nicht die Zahl der Nerven eine geringere und die Spindel kürzer wäre. Infolge dieser beiden wesentlichen Abweichungen sind wir gezwungen, sie auseinander zu halten.

Vorkommen: In einem glimmerreichen braunschwarzen feinkörnigen Sandstein von Coronel. Schichtreihe unbekannt.

Gattung *Flabellaria* Sternbg.

Flabellaria Schwageri. Taf. I. Fig. 9.

Das Blatt ist fächerförmig, die Strahlen sind zahlreich, bleiben weithin mit einander verbunden, zeigen wenigscharfe Mittelkanten und wenigtiefe Faltung; die Nervatur ist nicht sichtbar.

Da weder Blattstiel noch Spindel erhalten sind, so kann das fossile Stück auch nicht einer bestimmten jetzt lebenden Gattung, sondern nur der provisorischen Flabellaria eingereiht werden. Von dem vorher beschriebenen Bruchstück weicht es so wesentlich ab, dass es nicht mit ihm vereinigt werden darf.

So wenig Nutzen es auch für die Systematik bietet, so zeigt es uns doch, dass während der Tertiärzeit in dem heutigen Südamerika mehr als eine Palmenart vorhanden war, von denen wenigstens eine sich an dem südlichsten Theile angesiedelt hatte.

Vorkommen: Punta Arenas (Sandy Point) in der Magelhaenstrasse. In schwarzem Schieferthon, der an den der Schicht No. 51 der Formation von Coronel erinnert.

Der fossile Rest wurde nach Herrn Fredrik Schwager, der sein wissenschaftliches Material für unsere Arbeit bereitwilligst zur Verfügung stellte, benannt.

Familie der **Cycadeaceen** Rich.

Gattung *Zamia* L.

Zamia tertiaria. Taf. II. Fig. 16.

Das Blatt ist gefiedert, die Fieder sind lederig, sitzend, länglich, ganzrandig, glatt, von vielen Längsnerven durchzogen.

Es ist nur ein Fiederblättchen vorhanden, das jedoch so sehr mit denen von Zamia integrifolia Ait, übereinstimmt, dass ich nicht zögere, diese Pflanze als nächste Verwandte anzusehen, wenigstens so lange, bis uns vollständig erhaltenes Material eines Besseren belehrt.

Vorkommen: Im Brandschiefer der Schicht No. 48 der Kohlenformation von Coronel. Aus Schacht No. VII des Cousiño'schen Werkes.

Familie der **Cupressineen** Rich.

Gattung *Sequoia* Endl.

Sequoia chilensis. Taf. II. Fig. 11—15. a vergr.

Die Blätter sind lederig, linealisch oder linealisch-lanzettlich, flach, abstehend, zweizeilig, scharfspitzig, an der Spitze meist ein wenig sichelförmig gekrümmt, beiderseits allmählich verschmälert, am Zweige angewachsen, herablaufend; der Mittelnerv ist stark.

Es sind nur Zweigstücke gefunden worden, die in mehrfacher Beziehung bald mit denen der einen, bald mit denen der anderen fossilen Art der Gattung Sequoia übereinstimmen. Viel Aehnliches zeigt Sequoia Langsdorfii Heer, doch sind die Blätter unserer Art durchgehends sowohl kleiner als schmäler und dazu spitz. S. angustifolia Lesqx. (Tertiary Flora Taf. 7. Fig. 6—10.) zeigt andere Form der Blätter und schwachen Mittelnerv; die meisten übrigen Arten sind durch noch mehr hervortretende Unterschiede von ihr abgetrennt. Am meisten nähert sich ihr S. Tournalii (Saporta, Fl. foss. du Sud-Est de la France II. S. 195. Taf. 2. Fig. 1.). Wie diese zeigt auch sie am Grunde der jungen Zweige dicht anliegende schuppenförmige Blätter.

Es bestätigt dieses Vorkommniss die längst schon durch andere Funde begründete Wahrheit, dass die zur Zeit nur noch 2 Arten (S. sempervirens Endl. und S. gigantea Torrey) umfassende Gattung in der Vorwelt einen grösseren Specieskreis umfasste; es zeigt uns aber zugleich, dass sie nicht auf die nördliche Halbkugel beschränkt war, sondern auch auf der südlichen Platz genommen hatte. Wie sie jedoch auf diese gelangt ist, bleibt uns zur Zeit noch ein Räthsel, da ein zweites Schöpfungscentrum anzunehmen mit allen bisherigen Erfahrungen brechen hiesse. Wir wissen, dass sie während der Kreide- und Tertiärzeit einen grossen Theil Europas, Nordamerikas und Ostasiens bewohnte und sind berechtigt, innerhalb dieser Gebiete ihre Entstehung zu suchen. Man könnte wohl annehmen, dass sie ihren Weg von Nord- nach Südamerika genommen hätte, wenn wir nicht wüssten, dass bis zur Miocänzeit ein breiter Meeresarm beide Theile von einander getrennt. Es bliebe immerhin noch die Möglichkeit, anzunehmen, dass sie vielleicht während der Kreidezeit von Afrika nach Südamerika auf der zwischen beiden befindlichen Landbrücke gewandert sei, doch haben wir keine Beweise dafür, da einmal Ueberreste dieser Gattung im östlichen Theile Südamerikas noch nicht bekannt geworden sind, und das andremal noch nicht nachgewiesen werden konnte, dass sie in früherer Zeit bis Afrika vorgerückt gewesen wäre. — Oder sollten unsere Zweigstücke, deren Tracht auf Sequoia hinweisen, Früchte gehabt haben, die sie in eine andere Gattung stellen hiessen?

Vorkommen: Mit Pteris Cousiniona zusammen in Schicht 10 (röthlicher fetter Thon) von Coronel. Kohlenwerke von Cousiño.

Familie der **Taxineen** Rich.

Gattung *Ephedra* L.

Ephedra sp. Taf. I. Fig. 8.

Nur ein kleines Bruchstück, das nicht genügt, um eine bestimmte Art auf dasselbe zu gründen, fand ich vor; doch scheint es mir genügend, wenigstens auf die Gattung Ephedra hinzudeuten.

Es ist ein sehr zartes Zweigstückchen, aus dem mehrere Aestchen abgehen, von welchen das untere am Ende eines Gliedes zwei schmale, spitz endende Schuppen zeigt, während am anderen nur eine beobachtet werden konnte.

Das Fragment erinnert an Aststückchen von Ephedra americana H. B., weniger an solche von E. triandra Tul.

Vorkommen: Schicht 46 von Coronel. Aus dem Versuchsschacht von Playa blanca. In hartem grünem Thonschiefer.

Familie der **Piperaceen** Rich.

Gattung *Arthante* Miq.

Arthante geniculatoides. Taf. II. Fig. 20.

Das Blatt ist ein wenig lederig, länglich, ganzrandig, am Grunde ungleich; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen wenig gebogen und verbinden sich vor dem Rande in Bogen; die Randfelder sind mit Schlingen besetzt.

Nur ein Bruchstück, dem der Spitzentheil fehlt, liegt vor. Dasselbe zeigt jedoch mit den schmalen Blättern von Arthante geniculata Miq. so grosse Uebereinstimmung, dass ich mich veranlasst sah, es zu dieser Gattung zu stellen. Bekanntlich variiren die Blätter der jetztweltlichen Art sehr in Grösse und Gestalt, doch finden sich nach der Spitze der Zweige hin solche, welche mit dem fossilen, wenn wir es ergänzt denken, nach beiden Richtungen hin übereinkommen. Die seichten Aus- und Einbiegungen, welche der Rand der lebenden Blätter auf einer Seite oder auf beiden zeigt, sind auch bei dem fossilen Reste sichtbar.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht zu Playa blanca.

Familie der **Cupuliferen** Endl.

Gattung *Fagus* L.

Fagus magelhaenica. Taf. II. Fig. 17—19.

Die Blätter sind länglich, beinahe eiförmig, doppelt-gesägt, kurzgestielt, ziemlich spitz, am Grunde keilförmig-ungleichseitig und ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und verlaufen ganz gering gebogen bis zum Rande, die Nervillen gehen unter rechtem Winkel aus, sind durchgehend oder gespalten, stets zart.

Es liegen vor: ein vollständiges Blatt, ein solches, dem der Rand fehlt und ein Bruchstück, von welchem der der einen Seite blosliegt, während der der anderen durch Umrollung den Blicken entzogen ist. Bei allen drei Exemplaren zeigt sich der Rand am Grunde unbezahnt, sind die Seitennerven nur gering gebogen und zart, ist die Textur wie überhaupt

das ganze Aussehen, ein gleiches, so dass nicht bezweifelt werden kann, dass dieselben ein und derselben Art zuzurechnen sind. Am kleinen Fragmente ist die obere Randpartie scharf gesägt, am grossen wechseln Zähne von verschiedener Grösse mit einander ab.

Alle diese Eigenschaften zeigen auch die Blätter von Fagus obliqua Mirb., welche in der Jetztzeit im mittleren Chile in einer Höhe von 1000—5000 F. unter dem Namen Roble den Hauptbestandtheil von Waldungen der dortigen Anden bildet und der einzige Baum ist, der mit Eintritt der kühleren Jahreszeit Blattfall zeigt. Verfasser hat eine grössere Anzahl von Zweigen dieser Pflanze in Händen gehabt, deshalb den Grössen- und Formenkreis ihrer Blätter genau kennen gelernt und dabei gefunden, dass das vorhandene fossile Material nicht von dem des recenten abweicht.

Die Gattung Fagus ist in einer Anzahl von Arten sowohl auf der nördlichen, als auf der südlichen Halbkugel vertreten. Wie beide durch grosse Erdräume, in welchen keine Vertreter derselben gefunden werden konnten, von einander getrennt sind, so sind sie es auch durch die Gestaltung ihrer Blätter, so dass man sofort aussprechen kann, welches Blatt von der einen, welches von der anderen Hemisphäre stammt. Auch fossile Blätter kennt man aus beiden, doch hat sich dabei herausgestellt, dass die auf der südlichen Halbkugel gefundenen sich auf solche von zur Zeit daselbst wachsenden Arten nicht beziehen liessen, sondern mehr mit solchen der nördlichen übereinstimmten. In unserer Art sind zum ersten Male fossile gefunden, welche sich umgekehrt wie diese verhalten.

Vorkommen: In hellem Thone der Tertiärformation von Punta Arenas in der Magelhaenstrasse.

Familie der **Urticaceen** Juss.

Gattung *Coussapoa* Aubl.

Coussapoa quinquenervis. Taf. III. Fig. 2.

Das Blatt ist lederig, gestielt, umgekehrt-eiförmig, ganzrandig, am Grunde fünfnervig; der unterste Nerv jeder Seite ist zart und beinahe randständig, der zweite steigt bis zur Mitte empor, die übrigen sind etwas unregelmässig gestellt und verbinden sich in Bogen; die Mittelrippe ist stark und verschmälert sich nach der Spitze zu; die Felder zeigen sehr zarte Nervillen.

Das fossile Blatt besitzt soviel Gleiches mit Blättern der in Guyana vorkommenden Coussapoa asperifolia Tréc., dass ich nicht säume, es mit diesen in Verbindung zu setzen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Aus dem Versuchsschacht von Rojas in Playa blanca.

Familie der **Laurineen** Juss.

Gattung *Persea* Gärtn.

Persea macrophylloides. Taf. V. Fig. 3.

Das Blatt ist gross, lederig, gestielt, breit-länglich, ganzrandig; der Mittnerv ist kräftig und gerade, die Seitennerven sind zahlreich und stark, entspringen unter wenig spitzen Winkeln, verlaufen wenig gekrümmt und verbinden sich untereinander, Schlingen bildend, in Bogen, die Nervillen sind theils durchgehend, theils gebrochen.

Die Nerven zeigen sich, wie Platte und Gegenplatte deutlich erkennen lassen, auf der Oberseite vertieft, während sie auf der unteren hervortreten. Der Mittelnerv verfeinert sich gegen die Spitze hin allmählich.

Das schöne grosse Blatt erinnert auffällig an Blätter von Persea gratissima Gaertn. und zwar an solche der Form P. gr. macrophylla.

Vorkommen: Schicht 46 von Coronel.

Persea microphylla. Taf. II. Fig. 24.

Das Blatt ist kaum lederig, länglich lanzettförmig, ganzrandig; der Mittelnerv ist verhältnissmässig schwach, die zarten Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen bogenförmig bis in die Nähe des Randes, wo sie sich untereinander verbinden.

Das Blatt, das uns seine Unterseite darbietet, zeigt den Rand der einen Hälfte umgerollt. Es ist von geringer Dicke und lässt die Seitennerven nur wenig hervortreten. Obgleich die Spitze abgebrochen ist, lässt der Verlauf des einen Randes vermuthen, dass sie spitz gewesen sei.

Es harmonirt mit den Blättern von Persea microneura Meissn.

Vorkommen: Schicht 46 von Coronel. Aus dem Versuchsschacht in Playa blanca.

Gattung *Phoebe* Nees.

Phoebe lanceolata. Taf. IV. Fig. 10.

Das Blatt ist länglich-lanzettförmig, wenig lederig, ganzrandig, beinahe dreifachnervig; der Mittelnerv ist kräftig, die unter spitzen Winkeln entspringenden Seitennerven sind zart, verlaufen wenig bogig und verbinden sich untereinander in der Nähe des Randes, die Nervillen erscheinen nur wenig sichtbar.

Das Blatt stimmt mit Blättern von Phoebe Poeppigii DC. so überein, dass man es von diesen nicht zu trennen vermag. Obwohl dieselben fast immer dreifachnervig sind, so kommen doch auch solche vor, bei welchen eine geringe Verschiebung der grundständigen

Seitennerven zu beobachten ist, was mithin kein Grund ist, das fossile Blatt als wesentlich verschieden von den lebenden zu betrachten.

Vorkommen: Gefunden in Lota. Schicht unbekannt.

Phoebe elliptica. Taf. IV. Fig. 5.

Das Blatt ist lederig, länglich-elliptisch, etwas zugespitzt, ganzrandig, dreifachnervig; der Mittelnerv ist stark, die untersten Seitennerven verlaufen mit dem Rande parallel steil aufwärts, die übrigen entspringen unter spitzen Winkeln; alle verbinden sich in flachen Bogen.

Die Blätter von Phoebe Selowii Meissn. dürften wohl unserem Blatte am meisten entsprechen; die von Ph. Peruviana Meissn. (Ph. cinnamomifolia Nees) haben auch viel Uebereinstimmendes, können aber nicht berücksichtigt werden, da sie nicht lederige Textur zeigen. Als eine Art, deren Blätter überdies zur Vergleichung anreizen, ist ferner Ph. salicifolia Nees zu nennen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Acrodiclidium* Nees.

Acrodiclidium oligocaenicum. Taf. IV. Fig. 8a.

Das Blatt ist etwas lederig, gestielt, länglich-elliptisch, ganzrandig, an der Spitze stumpf; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln, verlaufen in flachen Bogen und verbinden sich in der Nähe des Randes.

Blätter des jetztweltlichen Acrodiclidium Jta-uba Meissn. entsprechen unserem fossilen ganz genau; die mittleren Seitennerven umschliessen Felder, welche durch ihre Grösse sich von den übrigen sofort unterscheiden; die Nervillen sind meist gebrochen und gabelig untereinander verbunden; das gesammte Nervennetz ist ein wenig in die Blattmasse eingesenkt.

Die grosse Aehnlichkeit, welche Laurineenblätter so oft untereinander zeigen, macht das Auffinden der entsprechenden jetztweltlichen Pflanze meist recht schwer. So giebt es auch eine grössere Anzahl recenter Arten, die dem fossilen sehr verwandte Blätter besitzen, ganz besonders in der Gattung Ayodendron Nees., doch zeigen sie bei genauerem Studium bald Unterschiede in der Textur, bald in der Nervatur, die uns zwingen, die Nächstverwandte anderwärts zu suchen. Entferntere Aehnlichkeit zeigen auch die Blätter von Silvaea navalium Meissn.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Gattung *Goeppertia* Nees.

Goeppertia ovalifolia. Taf. III. Fig. 8. 9b. Taf. IV. Fig. 9. Taf. V. Fig. 4.

Die Blätter sind lederig, länglich-eiförmig, beiderseits spitz oder zugespitzt, oder am Grunde spitz und an der Spitze zugespitzt, ganzrandig, dreifachnervig; der Mittelnerv ist gerade oder gebogen, immer stark, die untersten Seitennerven streben steil aufwärts, die übrigen nicht gegenständigen entspringen unter spitzen Winkeln und verbinden sich in Bogen mit einander; die Innenfelder sind von theils geraden, theils gebrochenen Nervillen durchzogen.

Die unter obigem Namen zusammengefassten Blätter halte ich für zusammengehörig, zumal die Schwankungen bei den Laurineenblättern im allgemeinen ziemlich bedeutende sind, insbesondere auch bei Goeppertia sericea Nees, mit welchen sie die grösste Uebereinstimmung zeigen, ebensowohl in der Gestaltung und Grösse, als auch darin, dass die oberen Seitennerven entfernt von einander entspringen.

Die meisten Blätter zeigen uns die Oberseite, Taf. V. Fig. 4 dagegen die Unterseite; bei ihr tritt die Nervatur mehr hervor.

Zu Ficus Pseudo-populus Lesqx. (Tertiary Flora S. 204. Taf. 34. Fig. 1a. 2.) dürfen die kleineren Formen nicht gezogen werden, weil deren Blätter dreinervig sind.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht zu Playa blanca.

Goeppertia spectabilis. Taf III. Fig. 4.

Das Blatt ist gestielt, krautig-papierartig, länglich-oval, gegen die Spitze lang verschmälert, ganzrandig, beinahe dreifachnervig; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind aufgerichtet und aussen mit zahlreichen Schlingen besetzt, die Nervillen parallel, durchgehend und oft gebrochen.

Unser Blatt zeigt nicht die lederartige Beschaffenheit anderer Laurineenblätter. Es präsentirt sich uns von seiner Unterseite, bei welcher nicht bloss der Mittel- und die Seitennerven, sondern auch die Schlingen und Nervillen, erstere beiden mehr, letztere beiden weniger hervorragen.

Es stimmt mit Blättern der Abart elongata von Goeppertia polyantha Meissn. überein.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Camphoromoea* Nees.

Camphoromoea speciosa. Taf. III. Fig. 1.

Die Blätter sind wenig lederig, kurzgestielt, länglich-eiförmig, zugespitzt, am Grunde spitz, beinahe dreifachnervig, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, die unteren Seitennerven

sind aufgerichtet, wenig gebogen, entspringen gegenständig und entsenden in die Randfelder bogig sich unter einander verbindende Nerven, die oberen zeigen sich mehr gebogen, die Nervillen sind zart, meist gebrochen.

Unser Blatt entspricht Blättern von Camphoromoea subtriplinervia Nees. Zwar ist die Spitze nicht erhalten, doch deutet der Verlauf des Randes auf eine Zuspitzung hin, wie auch trotz des fehlenden Grundes eine Rundung desselben nicht angenommen werden kann. Die Nervatur zeigt sich, Mittel- und Seitennerven ausgenommen, als zart. Nur mit grosser Anstrengung lassen sich winzige Partieen des grösseren Maschenwerks erkennen, welche sich als vielseitig oder ungleich-vierseitig darstellen.

Man könnte versucht sein, das Blatt mit den Blättern von Goeppertia ovalifolia zu vereinigen; doch ist die Textur weniger lederig als bei diesen, und, was ebenfalls hervorgehoben zu werden verdient, entspringen die oberen Seitennerven beider Hälften nicht entfernt von einander, sondern an gleicher Stelle des Mittelnervs.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Gattung *Ampelodaphne* Meissn.

Ampelodaphne grandifolia. Taf. IV. Fig. 2.

Das Blatt ist gross, länglich, ganzrandig, am Grunde verschmälert; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen entfernt von einander unter spitzen Winkeln, verlaufen zum Theil etwas schlängelig und verbinden sich nahe dem Rande in Bogen; die Nervillen sind meist gebrochen.

Nur ein Bruchstück, das etwa die untere Hälfte eines Blattes darstellt, ist erhalten geblieben und dieses weist unverkennbar auf Ampelodaphne macrophylla Meissn. hin.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Mespilodaphne* Nees.

Mespilodaphne longifolia. Taf. IV. Fig. 1.

Das Blatt ist lederig, gestreckt-länglich, gegen den Grund verschmälert, spitzlich, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, gegen die Spitze hin sehr verschmälert, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und zeigen sich mehrfach etwas geschlängelt; das Maschenwerk ist nicht sichtbar.

Die grösste Uebereinstimmung zeigt das fossile Blatt mit Blättern von Mespilodaphne pretiosa Meissn., geringer scheint die Verwandtschaft mit solchen von M. lanata Meissn. zu sein.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Provisorische Gattungen.

Gattung *Laurophyllum* Ung.

Laurophyllum actinodaphnoides. Taf. IV. Fig. 3. 4.

Hierher ziehe ich zwei Blätter, die anscheinend zu den Laurineen gehöreu, aber wegen zu geringer Ausprägung der Gattungseigenthümlichkeiten keinem bestimmten Geschlechte zugewiesen werden können. Die mehr als die oberen Seitennerven aufgerichteten unteren sind ja den meisten Laurineenblättern eigenthümlich und sonst findet sich kaum eine Eigenschaft, durch welche ihre Stellung näher bestimmt werden könnte.

Sie sind lederig, länglich-eiförmig, ganzrandig, mit kurzem, am Grunde verdickten Stiele versehen, haben einen starken Mittelnerv, aufgerichtete untere, unter wenig spitzen Winkeln ausgehende obere Seitennerven und nur das eine lässt etwas gebogene durchgehende Nervillen erkennen.

Um die Aehnlichkeit unserer Blätter mit solchen von der ostindischen Gattung Actinodaphne zu bezeichnen, habe ich den gegebenen Artennamen gewählt, ohne damit ihre Zugehörigkeit zu derselben bezeichnen zu wollen. Im Gegentheil muss wohl angenommen werden, dass sie einer südamerikanischen Gattung, die ich jedoch nicht zu bezeichnen vermag, angehören möge, da die gesammte Tertiärflora Chile's den Charakter der jetztweltlich tropisch-amerikanischen an sich trägt.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Nectandrophyllum*.

Nectandrophyllum *a*. Taf. IV. Fig. 6. Taf. IX. Fig. 12.

Es liegt ausser einem Blattfetzen nur das Spitzentheil eines Blattes vor, weshalb von einer Einordnung in eine bestimmte jetztweltliche Gattung abgesehen werden musste. Trotzdem ist es wahrscheinlich, dass es einer Art des Geschlechtes Nectandra angehört habe. N. oppositifolia Nees, N. Laurel Klotsch und N. mollis Nees besitzen Blätter, an welche sich unser Bruchstück augenscheinlich anlehnt.

Es ist lederig, ganzrandig, muss spitz geendet haben, zeigt sich am Rande etwas abwärts gekrümmt, lässt längliche Gestalt vermuthen, zeigt einen starken Mittelnerv, ausgeprägte unter spitzen Winkeln entspringende und weit entfernte Seitennerven und ein derbes Maschenwerk.

Nectandrophyllum *β*. Taf. III. Fig. 3.

Ein zweites Bruchstück lässt vermuthen, dass es ebenfalls zu Nectandra gehören möge. Viel Aehnlichkeit zeigt es mit Blättern von N. Amazonum Nees.

Es ist wenig lederig, muss länglich gewesen sein, ist am Grunde spitz und etwas nach demselben vorgezogen; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und sind gebogen, die Nervillen sind querläufig und sehr fein.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht zu Playa blanca.

Familie der **Compositen** R. Br.

Gattung *Benettia* Gay.

Benettia grosse-serrata. Taf. XII. Fig. 3.

Das Blättchen ist länglich, am Rande grobgesägt; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln und verlaufen in die Spitzen der Zähne, die Nervillen sind fein und meist durchgehend.

Die grösste Uebereinstimmung zeigt unser Blättchen mit solchen von Benettia (Saussurea D C.) comocladifolia Kth. Die unteren Seitennerven sind bei beiden sehr genähert, während die übrigen weiter auseinanderstehen. Die Grösse der Zähne schwankt bei der recenten Art, an den Endblättchen fand ich sie oft grösser als an den übrigen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht zu Playa blanca.

Familie der **Santalaceen** R. Br.

Gattung *Antidaphne* Poepp.

Antidaphne lotensis. Taf. II. Fig. 25.

Das Blatt ist lederig, umgekehrt-eiförmig, an der Spitze gerundet, am Grunde keilförmig-verschmälert, ganzrandig; der Mittelnerv ist etwas gebogen, am Grunde stark, nach der Spitze zu sehr verschmälert; die wenigen Seitennerven sind ästig, gebogen und gehen unter spitzen Winkeln aus, die unteren unter spitzeren, als die oberen; die Tertiärnerven sind zart und bilden grosse Maschen.

Unter den zu vergleichenden Blättern sind die von Ixidium Schottii Endl. und Antidaphne viscoidea Poepp. die ähnlichsten. Letztere kommen in erster Linie in Betracht, was schon aus dem Verlaufe der obersten Seitennerven, welche nur ein wenig unterhalb der Spitze in den Hauptnerven münden, und aus dem der Nervillen hervorgeht. Eine nicht geringe Aehnlichkeit besitzt das fossile Blatt auch mit denen von Loranthus mutabilis Poepp.,

doch weicht es durch die Verästelung der oberen Seitennerven und durch das stark ausgeprägte Blattnetz wesentlich von ihnen ab.

Es fand sich nur das abgebildete Blatt, dem leider der Grund fehlt, und ein noch kleineres Bruchstück vor.

Vorkommen: Gefunden in Lota. Schichtreihe unbekannt.

Familie der **Rubiaceen** Juss.

Gattung *Coussarea* Aubl.

Coussarea membranacea. Taf. V. Fig. 2.

Das Blatt ist häutig, elliptisch, lanzettförmig, zugespitzt, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig; der Mittelnerv ist schwach und wird nach der Spitze zu haarfein, die Seitennerven sind zart, wenig gebogen und vor dem Rande untereinander verbunden.

Soviel Aehnlichkeit die Blätter der jetztweltlichen Coussarea obscura Müll. auch mit dem fossilen haben, so dürfte doch die mit denen von C. nodosa Müll. noch ausgeprägter sein, wie die Gestalt im allgemeinen, die Zuspitzung und die Verschmälerung des Grundes insbesondere, wie auch die bedeutendere Grösse zeigen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Psychotria* L.

Psychotria grandifolia. Taf. XI. Fig. 4.

Das Blatt ist gross, umgekehrt-eirund, kurz zugespitzt, am Grunde keilförmig-verschmälert, ganzrandig; der Mittelnerv ist gerade, kräftig und nimmt nach der Spitze zu allmählich an Stärke ab, die unter wenig spitzen Winkeln ausgehenden Seitennerven sind gebogen und anastomosiren vor dem Rande, die theils gebrochenen, theils durchgehenden Nervillen sind zart.

Von den zahlreichen Arten der Gattung Psychotria ist es Ps. grandis Sw., welche Blätter besitzt, die mit dem fossilen völlig übereinstimmen. Die von Ps. uliginosa Sw. bieten wohl auch viel Uebereinstimmendes, doch sind bei ihnen die Nervillen fast unsichtbar.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Gattung *Gouatteria* Mart.

Gouatteria tenuinervis. Taf. V. Fig. 6b.

Das Blatt ist häutig, länglich-lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig, am Grunde gerundet, gestielt; der Mittelnerv ist kräftig, die zahlreichen Seitennerven entspringen am Grunde unter rechtem Winkel, über demselben in wenig spitzen, sind sehr zart und am Rande in Bogen verbunden.

Obgleich unser Blatt an der Spitze sich nicht gut erhalten zeigt, so lässt es doch erkennen, dass es nach derselben hin sich allmählich verschmälerte. An einer Stelle vermag man Randschlingen zu beobachten. Wenn ihrer nicht mehr erhalten blieben, so rührt dies einmal von der Verletzung, die gerade den Rand gewaltig ergriffen hat, das andremal von der Zartheit derselben her. Die Seitennerven sind zart, noch mehr aber das feinere Blattgewebe, das sich nur bei ausgezeichneter Beleuchtung erkennen liess. Ich vergleiche dies Blatt mit den Blättern der Gouatteria acutiflora Mart., muss aber hervorheben, dass bei diesen die Stiele kurz zu sein pflegen, während das fossile langgestielt ist, worin es mehr mit G. Klotschiana Mart. übereinstimmt.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Gattung *Hoffmannia* Sw.

Hoffmannia protogaea. Taf. V. Fig. 1.

Das Blatt ist lederig, lanzettförmig, ganzrandig; der Mittelnerv ist am Grunde stark und gefurcht, nimmt nach der Spitze hin allmählich an Dicke ab, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und verbinden sich vor dem Rande in Bogen, die Nervillen der Mittelfelder sind zart, querläufig und meist gegabelt, die des Randfeldes erstrecken sich bis zum Rande.

Es gibt eine Anzahl Blätter von Rubiaceen, welche viel Aehnlichkeit mit dem fossilen Blatte aufzuweisen haben, z. B. die von Hamelia cuprea Gr.; von denen von Hoffmannia lanceolata Gr. vermochte ich es jedoch nicht zu unterscheiden.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Sabicea* Aubl.

Sabicea (?) **elliptica**. Taf. V. Fig. 5. 7.

Die Blätter sind elliptisch, ganzrandig, am Grunde spitz, der Mittelnerv ist kräftig und verfeinert sich nach der Spitze hin, die Seitennerven der einen Hälfte verlaufen fast gerade, die der anderen in Bogen.

Von jetztlebenden Pflanzen kommen bei der Vergleichung Sabicea cana Hook., besonders aber S. Monatesii Gr. in Betracht. Auch eine Switenia-Art hat entsprechende Blätter, ebenso Machaonia acuminata Humb. et. Bonpl. Die Stellung bleibt daher noch unsicher.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Apocynaceen** Lindl.

Gattung *Thevetia* L.

Thevetia angustifolia. Taf. III. Fig. 7.

Das Blatt ist ein wenig lederig, gestreckt, linealisch-lanzettförmig, am Rande etwas eingeschlagen, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind sehr zart.

Unser Blatt, dem die Spitze und der unterste Theil des Grundes nicht erhalten geblieben, stimmt mit den Blättern von Thevetia neriifolia Juss. (Cerbera thevetia L.) völlig überein. Von den zarten Seitennerven sind nur einzelne gut erhalten geblieben, die aber in ihrem Verlaufe sich ganz wie die der lebenden Pflanze verhalten. Auch lässt sich erkennen, dass der Rand ein wenig umgelegt war.

Vorkommen: Gefunden in Lota. Schichtreihe unbekannt.

Gattung *Allamanda* L.

Allamanda crassostipitata. Taf. VI. Fig. 4.

Das Blatt ist lederig, gestielt, lang, ei-lanzettförmig, allmählich gegen den Stiel hin verschmälert, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, nach der Spitze zu verschmälert, die zahlreichen Seitennerven sind kräftig, entspringen unter spitzen Winkeln und verbinden sich in zarten Bogen vor dem Rande.

Das fossile Blatt vergleiche ich den Blättern von Allamanda cathartica L. Bei beiden sehen wir am Grunde zwei zarte mit dem Rande parallel laufende Seitennerven, einen starken geraden Mittelnerv, aus dem nach beiden Hälften kräftige Seitennerven entspringen, und einen starken Stiel, der bei dem versteinerten Stücke jedoch etwas länger ist, als wir ihn bei den Blättern der lebenden Art bemerken. Die Blätter von A. Martii Müll. sind auch recht ähnlich, doch länger und breiter.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Gattung *Haemadictyon* Lindl.

Haemadictyon tenuifolium. Taf. V. Fig. 12.

Das Blatt ist häutig, elliptisch, kurz-zugespitzt, ganzrandig; der Mittelnerv ist fein, die Seitennerven sind zart, verlaufen bogig und entspringen unter spitzen Winkeln.

Das Blatt ist solchen von Haemadictyon solanifolium Müll. zu vergleichen, bei welchen obengenannte Eigenschaften vorhanden sind, und auch die Seitennerven nach der Spitze zu in immer geringerem Abstande von einander aus dem Mittelnerv entspringen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Provisorische Gattung *Apocynophyllum* Ung.

Apocynophyllum chilense. Taf. V. Fig. 9. 11.

Das Blatt ist lanzettförmig, ganzrandig, beiderseits verschmälert; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven sind wenig gebogen und vor dem Rande mit einander verbunden.

Zwei Blätter, von denen das eine am Rande schlecht erhalten ist, sehe ich als zusammengehörig an. Sie liessen sich nicht mit Sicherheit auf eine jetztweltliche Art zurückführen. Viel Aehnliches bieten die Blätter von Tabernomontana amygdalifolia Jacq., auch junge von T. hirtula Mart., wie die mehrerer Arten aus dem Geschlecht Echites, am meisten aber solche von Tabernomontana grandiflora Jacq. und Apocynum (Forsteronia) Acouci Aubl.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Familie der **Cordiaceen** R. Br.

Gattung *Cordia* L.

Cordia pulchra. Taf. VI Fig. 3.

Das Blatt ist derb, länglich, zugespitzt am Grunde verschmälert, stachelspitzig-gezähnt; der Mittelnerv ist kräftig, die zahlreichen Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, sind wenig gebogen, randläufig und senden mehrfach Aeste nach dem Rande aus, die Nervillen sind zart und gebrochen.

An dem wohlerhaltenen Blatte zeigt sich stellenweise das feinere Gewebe erhalten; es besteht aus kleinen, meist viereckigen Maschen.

Cordia superba Cham. hat entsprechende Blätter.

Familie der **Asclepiadeen** Jacq.

Gattung *Patrisia* Rich.

Patrisia eocenica. Taf. VI. Fig. 2.

Das Blatt ist kurzgestielt, länglich am Grunde stumpf; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen in langen flachen Bogen und verbinden sich untereinander.

Soweit das Blatt erhalten ist, stimmt es mit solchen der Patrisia parviflora D C. überein. Die Spitze fehlt und somit der Beweis, dass es abgebrochen-zugespitzt gewesen sei. Zum Glück zeigt sich aber der übrige Theil fast ganz und dabei sehr gut erhalten. In ihm fällt uns der in der Blattfläche etwas eingesenkt erscheinende Mittelnerv durch seine Stärke auf, der Grund durch seine ungleichen Hälften, das unterste Nervenpaar durch seine Zartheit

gegenüber der Stärke der übrigen und durch seine geringe Entfernung vom nächsthöheren Paare, während die übrigen weit von einander abstehen und daher auch grössere Felder bilden, in welchen sich theils durchlaufende, theils gespaltene zarte Quernervillen verbreiten.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Familie der **Bignoniaceen** R. Br.

Gattung *Tecoma* Juss.

Tecoma serrata. Taf. III. Fig. 6.

Das Blättchen ist lanzettförmig, tief gesägt, am Grunde ungleichhälftig; der Mittelnerv ist gerade, am Grunde stark, nach der Spitze hin allmählich verschmälert, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen bogig und spalten sich gegen den Rand in mehrere Aeste, welche nur theilweise in die Randzähne verlaufen, die Nervillen sind sehr zart.

Wenngleich unserem Blättchen die Spitze fehlt, so kann trotzdem wohl kaum ein Zweifel entstehen, dass es den Blättchen von Tecoma stans Juss. völlig gleicht.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Bignonia* Juss.

Bignonia gigantifolia. Taf. X. Fig. 6.

Das Blatt ist lederig, gross, breit-elliptisch, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark und gerade, die Seitennerven sind kräftig, entspringen unter spitzen Winkeln und verbinden sich in Bogen, nach aussen senden sie starke, allmählich kürzer werdende, vor dem Rande bogig verbundene Tertiärnerven aus; die Nervillen sind durchgehend oder gebrochen unter einander verbunden.

Im Dresdner Herbar befindet sich eine brasilianische Pflanze, die anscheinend wie die anderen aus gleichem Lande von Martius herzustammen scheint, unter dem wahrscheinlich nur provisorisch gegebenen, weil in der Literatur von mir nirgends gefundenen Namen B. egensis vor, welche völlig übereinstimmende Blätter hat, was mich veranlasste, sie dieser Gattung zuzuweisen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschachte von Playa blanca.

Familie der **Myrsineen** R. Br.

Gattung *Ardisia* Sw.

Ardisia crassifolia. Taf. VI. Fig. 1.

Das Blatt ist lederig, gross, breit-länglich, umgekehrt-eiförmig, ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven stehen weit von einander ab, entspringen unter spitzen

Winkeln, verlaufen zuerst beinahe geradlinig, dabei allmählich an Stärke abnehmend, und verbinden sich am Rande in zarten Bogen, die Nervillen sind zart.

Am nächsten scheinen mir die Blätter von Ardisia ambigua Mart. zu stehen. Bei ihnen finden wir die oben angegebenen Merkmale wieder; dazu kommt noch, dass in den von den Seitennerven gebildeten Feldern ein nicht bis zu Ende reichender feiner Nerv vorhanden ist, der mit den Seitennerven ziemlich parallel verläuft und einen Theil der Nervillen in sich einmünden lässt. Der übrige Theil des Netzwerks widerspricht, soweit er sich erhalten hat, dieser Deutung ebenfalls nicht. Wohl sind Spitze und Grund nicht erhalten geblieben, doch können wir, wenn wir uns den Rand verlängert denken, einen allmählich sich verschmälernden Grund annehmen, wie er sich bei Ardisia ambigua Mart. zeigt.

Sehr viel Aehnliches haben auch die Blätter von A. Martiana Miq., doch dürfen sie schon wegen ihrer geringen Dicke nicht in Betracht gezogen werden. Dasselbe gilt auch von den Blättern von Ilex riparia Reiss, welche überdies etwas umgebogenen Rand besitzen, kleiner sind und die Nervillen unter schrägeren Winkeln ausgehen lassen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Familie der **Styraceen** Rich.

Gattung *Styrax* T.

Styrax coriacea. Taf. V. Fig. 13.

Das Blatt ist lederig, länglich, zugespitzt, ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig, nach der Spitze zu verschmälert, die Seitennerven sind bogig gekrümmt, ein wenig schlängelig und entspringen unter spitzen Winkeln, die unter rechtem oder ziemlich rechtem Winkel ausgehenden Nervillen verlaufen quer.

Das Bruchstück unseres fossilen Blattstücks entspricht nach jeder Richtung hin den Blättern von Styrax camporum Pohl, sowohl in Textur und Gestalt, wie in der Nervatur. Der Mittelnerv ist mehrfach stärker als die Seitennerven, von denen die unteren unter ziemlich spitzen Winkeln entspringen, bogig nach der Spitze streben und in einer Reihe allmählich sich verkleinernder, nach dem Rande zu bogig gestalteter Felder übergehen, während die oberen unter beinahe rechtem Winkel ausgehen, mehr quer verlaufen und kleine Randfelder bilden. Die aus Mittel- und Seitennerven hervorgehenden Nervillen durchziehen die Hauptfelder quer, sind entweder gerade oder geknickt, meist parallel und bilden fast immer vier- oder fünfseitige Maschen.

Auf Blätter von Alangium hexapetalum Lam. kann trotz mancher Aehnlichkeit das fossile Stück nicht bezogen werden, da diese u. a. weniger Seitennerven besitzen, die am Ende derselben folgenden Schlingen viel grösser sind und der Grund wesentlich in Gestalt und Nervation abweicht. Aehnliche Blätter anderer Pflanzen stehen noch entfernter und verdienen daher nicht, hier weiter verglichen zu werden.

Aus dem europäischen Tertiär ist eine Art dieser Gattung bekannt: St. stylosa Heer (Vgl. Heer, Tertiaerfl. d. Schw. III. S. 13. Taf. 103. Fig. 11c. v. Ettingshausen, Bilin II. S. 47. Taf. 38. Fig. 33. Taf. 39. Fig 11. Engelhardt, Jesuitengraben. S. 43. Taf. 10. Fig. 4.), doch müssen deren Blätter mit den häutigen der St. Benzoin Dryand. verglichen werden.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Styrax glabratoides. Taf. VI. Fig. 6—8.

Die Blätter sind lederig, länglich-lanzettförmig, ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln und verlaufen bogenförmig.

Die drei vorhandenen Bruchstücke der fossilen Pflanze entsprechen den Blättern von Styrax glabratum Sprgl. (St. erymophyllus Pohl). Mittel- und Seitennerven treten aus der Blattfläche hervor, wenn auch letztere in geringerem Grade, so dass angenommen werden muss, dass wir die Unterseite vor uns haben. Die Nervillen sind nur wenig ausgeprägt, doch, wo sichtbar, zeigen sie dieselben Eigenschaften wie die der lebenden Art. Wenn es bei Fig. 7 erscheint, als wäre der Grund eiförmig, so rührt dies nur von einer randlichen Verletzung desselben her.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Loranthaceen** Lindl.

Gattung *Psittacanthus* Mart.

Psittacanthus crassifolius. Taf. VI. Fig. 5.

Das Blatt ist dicklederig, eirund, ganzrandig, am Grunde in den dicken Stiel verschmälert; der Mittelnerv ist am Grunde sehr stark und wird nach der Spitze hin schnell dünn, die wenigen Seitennerven sind beinahe durchgehend sehr zart, entspringen unter spitzen Winkeln und streben der Spitze zu.

Das Blatt entspricht denen von Psittacanthus robustus Mart.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca

Familie der **Myristiceen** R. Br.

Gattung *Myristica* L.

Myristica fossilis. Taf. VI. Fig. 9. Taf. VII. Fig. 12.

Die Blätter sind länglich, linealisch, spitz, ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven sind zahlreich, entspringen unter wenig spitzen Winkeln, verlaufen wenig gebogen und verbinden sich vor dem Rande in Bogen, die Nervillen sind zart.

Die beiden vorhandenen Bruchstücke sind mit Blättern von Myristica surinamensis Roland zu vergleichen. Die bedeutende Länge, die lineare Gestalt, die mehrfach auftretenden Biegungen des Randes, der Verlauf und die grosse Anzahl der Seitennerven, die Zartheit der Nervillen, sowie auch die charakteristische Spitze sind sowohl den Blättern der fossilen, als der lebenden Art eigen, so dass sie kaum von einander getrennt werden können. Da der Grund der jetztweltlichen Blätter bald stumpf, bald spitz ist, so schadet es wenig, dass derselbe bei den fossilen nicht erhalten blieb.

Anm. Das an das eine Blatt (Taf. VII. Fig. 12) sich anlehnende Blattstück erinnert u. a. an Blätter von Monochilus gloxinifolius F. et M., doch sind diese häutig und zeigen näher aneinander gerückte Zähne. Mehr harmonirt es mit denen von Amasonia losiocaulis Mart. et Schauer, bei dem die Zähne sich sehr ungleich erweisen; auch unter den Euphorbiaceen und in anderen Familien trifft man auf ähnlich gestaltete Blätter. Es lässt sich daher für solch geringes Bruchstück keine massgebende Vergleichung ermöglichen, so dass es bis zu ergänzenden Funden unbestimmt bleiben muss.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Anonaceen** Dunal.

Gattung *Anona* L.

Anona speciosa. Taf. VII. Fig. 2. 11.

Das Blatt ist länglich-lanzettförmig, ganzrandig; der Mittelnerv ist am Grunde sehr stark, die Seitennerven sind zahlreich, wenig gebogen, vor dem Rande gabelig verbunden, die Nervillen sind zart, meist gebrochen.

Man geht wohl kaum irre, wenn man die Blätter von Anona sericea Dun. der Vergleichung wegen zu Hilfe zieht. Diese weichen zwar in ihrer Gestaltung ziemlich von einander ab, doch finden sich solche darunter, welche mit dem fossilen übereinstimmen. Ferner zeigen die von A. montana Mart. von Niederländisch-Guiana viel Aehnliches. Das fossile Spitzentheil, das ich nicht als einer besonderen Art angehörig betrachten möchte, erinnert mehrfach an die Blätter von A. sphaerica Duch. von Gouadeloupe.

Von bisher beschriebenen fossilen Blättern kommt das von Lesquereux in: The Tertiary Flora. Taf. 43. Fig. 8 abgebildete von Asimina eocenica ziemlich nahe.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Anona coronelensis. Taf. VII. Fig. 3.

Die Blätter sind lederig, länglich-lanzettförmig, ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter verschiedenen spitzen Winkeln und sind durch Bogen verbunden, die Nervillen sind sehr zart

Die aufgefundenen Stücke stimmen mit den Blättern der Anona furfuracea St. Hil. überein, was sich besonders schön in den Nervationsverhältnissen ausdrückt. Die Seitennerven verlaufen nur selten parallel, so dass die von ihnen gebildeten Felder verschiedene Gestalt und Grösse zeigen; sie schlängeln sich gegen den Rand hin, manchmal auffällig. Die Randfelder sind von grösseren und kleineren Schlingen ausgefüllt; die Nervillen erweisen sich als sehr zarte, meist gebrochene, und das nur stellenweise erkennbare Netzwerk lässt vierseitige und polygonale Maschen erkennen.

Manches Aehnliche bieten auch die Blätter von Davilla flexuosa St. Hil., doch erreichen sie nie die Grösse, welche die unserigen zeigen, auch sind sie elliptisch und von viel zarteren Seitennerven durchzogen.

Die von Unger in Syll. pl. foss. I. Taf. 10. Fig. 1—6 abgebildeten Blätter von Anona lignitum, welche denen von A. cretacea Lesqx. (Cret. and. Tert. Fl. S. 77) aus der Dakota-Gruppe verwandt sind, weichen von unserem beträchtlich ab.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht zu Playa blanca.

Familie der **Dilleniaceen** D C.

Gattung *Doliocarpus* Rol.

Doliocarpus oblongifolia. Taf. VII. Fig. 6—8.

Die Blätter sind lederig, entfernt gesägt, am Grunde etwas spitz, am Blattstiele herablaufend; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen wenig gebogen und bisweilen vor dem Rande gespalten in die Sägezähne.

Ich vergleiche die fossilen Blätter mit denen einer Pflanze des Grisebach'schen Herbars, die ich als Doliocarpus sp. bezeichnet fand und wohl als D. brevipedicillatus Garcke var. densiflorus ansehen darf.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht zu Playa blanca.

Doliocarpus (?) **serrulata.** Taf. VII. Fig. 1.

Das Blatt ist häutig, elliptisch, kurz zugespitzt, am Grunde ganzrandig, von der Mitte bis zur Spitze feingesägt; der Mittelnerv ist dünn, die Seitennerven sind zart, entspringen unter spitzen Winkeln und gabeln sich in verschiedener Entfernung vom Rande, die Nervillen sind zart und gebrochen.

Im Grisebach'schen Herbar fand ich eine Pflanze von Jamaica vor, deren Blätter in allen Stücken genau mit dem fossilen übereinstimmen. Sie war zu Doliocarpus gezogen, artlich aber nicht benannt, weshalb ich sie nur als fraglich zu dieser Gattung ziehe.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschachte von Playa blanca.

Gattung *Tetracera* L.

Tetracera elliptica. Taf. IX. Fig. 5.

Das Blatt ist etwas lederig, elliptisch, am Rande buchtig-gezähnt; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven sind zart, entspringen unter spitzen Winkeln und gabeln sich am Ende, die Gabelenden verlaufen in die Zähne, die Nervillen entspringen unter rechten Winkeln, durchlaufen die Felder, stehen dicht gedrängt und sind durch kleine Queradern zu einem feinen Maschenwerk verbunden.

Sehr ähnlich sind die Blätter der Tetracera rhamnifolia Presl. von Panama, bei denen die Seitennerven auch in die Zähne auslaufen, jedoch die Gabelung der Seitennerven fehlt, welche wir dafür bei T. volubilis D C. (T. Breyniana Schlchtd.) vorfinden. In Bezug auf Grösse, Gestalt und Berandung stimmt unser Blatt mit den Blättern von Doliocarpus spinulosus G. überein, doch verlaufen bei diesen die Nervillen nicht quer, auch sind sie gebrochen. Grosse Aehnlichkeit zeigen auch die Blätter von D. Rolandri Gmel.

.Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Tetracera rhamnoides. Taf. XIV. Fig. 1. 2.

Die Blätter sind länglich, ungleichhälftig, am Rande ausgeschweift-gesägt; der Mittelnerv ist stark und gebogen, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, die Nervillen sind zart, parallel und dichtstehend.

Ich vergleiche die fossilen Blätter mit denen von Rhamnus rhamnifolia Presl.

Vorkommen: Schicht 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Empedoclea* St. Hil.

Empedoclea repando-serrata. Taf. VIII. Fig. 3.

Das Blatt ist lederig, elliptisch, nach dem Blattstiel zu verschmälert, ausgeschweift-gesägt; der Mittelnerv ist kräftig, die parallelen Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, laufen gerade aus und endigen in den Zähnen des Randes, einzelne sind gegabelt, die unter rechtem Winkel ausgehenden Nervillen zart.

Das Blatt stimmt mit den Blättern von Empedoclea alnifolia St. Hil. überein. Solche von Tetracera lasiocarpa Eichl. könnten allenfalls in Betracht kommen, doch sind sie umgekehrt-eiförmig oder umgekehrt eiförmig-elliptisch.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Samydeen** Gaertn.

Gattung *Casearia* Jacq.

Casearia oliganthoides. Taf. IV. Fig. 7.

Das Blatt ist länglich, am Grunde kurz verschmälert, am Rande dicht-gesägt-gezähnt, der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und verbinden sich in Bogen, die von ihnen ausgehenden Randnerven verlaufen in die Zähne.

Es ist nur ein Bruchstück vorhanden, das aber in jeglicher Beziehung mit den Blättern von Casearia oligantha Eichl. übereinstimmt.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Casearia spinuloso-serrata. Taf. VII. Fig. 10.

Das Blatt ist länglich, am Grunde ein wenig ungleichseitig, etwas feindornig-gesägt; der Mittelnerv ist kräftig, die zahlreichen Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und verbinden sich vor dem Rande in Bogen.

Auch von dieser Art liegt nur ein Fragment vor, dem die Spitze fehlt. Aehnlich ist es den Blättern von Casearia stipularis Vent.; doch sind diese meist am Grunde breiter, als in den übrigen Theilen, auch stehen bei ihnen die Seitennerven näher beisammen und ist die Bezahnung nicht entsprechend. Noch näher rückt es denen von C. capitata Spgl., von welchen es sich nur durch die Form der Randzähne unterscheidet. Von solchen der C. grandifolia St. Hil. vermag ich es jedoch nicht zu unterscheiden.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Casearia piparoides. Taf. XIV. Fig. 9.

Das Blatt ist länglich, feingesägt; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verbinden sich vor dem Rande und sind durch dichtstehende zarte und gebrochene Nervillen untereinander verbunden.

Mehrere Arten von Casearia stehen unserem Bruchstücke sehr nahe, ich nenne nur C. piparea und Spruceana Benth.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Bixaceen** Lindl.

Gattung *Banara* Aubl.

Banara Cuadrae. Taf. VIII. Fig. 2. 4.

Die Blätter sind gross, gestielt, langzugespitzt-eiförmig, am Grunde mehr oder weniger gleichhälftig, schnell verschmälert, am Rande grob-gesägt; der Mittelnerv ist am Grunde stark, nach der Spitze hin allmählich verschmälert, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen gebogen und senden in die Randfelder Aeste aus, welche theils in den Spitzen der Zähne endigen, theils Schlingen bilden, die Nervillen sind querläufig und fein.

Die Blätter sind von denen der Banara nitida Spruce nicht zu unterscheiden.

Diese Art wurde zu Ehren des Herrn Pedro Lucio Cuadra, des ausgezeichneten Kenners der naturhistorischen Verhältnisse Chiles benannt.

Vorkommen: Schicht No. 26 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Laetia* Lœffl.

Laetia transversonervis. Taf. X. Fig. 2c.

Das Blatt ist länglich-lanzettförmig, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, sind kräftig, gebogen, weit abstehend, die Nervillen querläufig, meist gebrochen.

Unser Blatt erinnert sehr an die Blätter von Laetia cupulata Spruce und L coriacea Spruce.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Malvaceen** Vent.

Gattung *Bombax* L.

Bombax playense. Taf. VIII. Fig. 5.

Das Blättchen ist lederig, elliptisch, langzugespitzt, am Grunde verschmälert, gesägt; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln, verlaufen ein wenig bogig und sind vor dem Rande unter einander verbunden.

Das fossile Blättchen wendet uns die Oberseite zu. Sein Mittelnerv liegt bis zur Spitze vertieft in der Spreite, würde also auf der Unterseite hervortreten; die Seitennerven sind sehr deutlich, am Grunde am stärksten und werden nach dem Rande zu allmählich feiner, die vom Hauptnerv in die Hauptfelder sich erstreckenden Nervillen sind querläufig, die übrigen zweigen sich unter rechten und spitzen Winkeln ab und bilden grössere, meist viereckige Maschen, die von kleineren ebenso gestalteten ausgefüllt werden.

Das Blättchen zeigt sich täuschend ähnlich denen von Bombax glaucescens Sw., bei welchen wie bei dem fossilen die Zähne nach dem Grunde zu weniger hervortreten, ja an manchen Exemplaren nur noch angedeutet sind. In den Nervationsverhältnissen sind wesentliche Unterschiede nicht bemerkbar.

In dem europäischen Tertiär hat man sehr ähnliche Blättchen vorgefunden, die von v. Ettingshausen den Namen Bombax sagorianus erhielten. (Vgl. v. Ettingshausen, Wien Taf. IV. Fig. 3). Bei ihnen treten die Zähne am Rande weniger hervor und sind die Seitennerven einander mehr genähert, daher auch zahlreicher. Ueberdies sind sie durchgängig geschlängelt, was bei unserem nicht zu beobachten ist.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Bombax firmifolium. Taf. VIII. Fig. 7.

Das Blättchen ist derblederig, lanzettförmig, ganzrandig, mit dickem Stiele versehen; der Mittelnerv ist sehr stark, nach der Spitze zu verdünnt, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen schwach-bogenförmig und verbinden sich am Rande in sehr zarten Bogen.

Die eine Hälfte der Blattfläche läuft ein wenig am dicken Stiele hinab. Die Seitennerven zeigen sich sowohl gegenständig, als abwechselnd und es entspringen beinahe alle der einen Seite unter spitzeren Winkeln als die der anderen.

Dem fossilen Blättchen am nächsten stehen die Blättchen von Bombax floribundum Schott; in der Kreideformation Europas die von B. argillaceum Vel. (Vgl. Velonovsky, Flora d. böhm. Kreideform. 1883. S. 21. Taf. II. Fig. 17—19. Taf. IV. Fig. 6—9.)

Man könnte versucht sein, es auch mit denen von Pachyra (Carolinea) emarginata Rich. in Verbindung zu bringen, doch ist bei diesen der Mittelnerv nicht so stark und der Stiel nicht so lang.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Provisorische Gattung *Bombaciphyllum.*

Bombaciphyllum opacum. Taf. VIII. Fig. 9.

Das Blatt ist umgekehrt-eiförmig-elliptisch, am Grunde verschmälert, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln, verlaufen ein wenig bogig und verbinden sich vom Rande ziemlich entfernt in Bogen.

Unser Bruchstück lässt erkennen, dass auf längerer Strecke am Grunde eine Verschmälerung stattgefunden haben müsse. Es zeigt sich in der Mitte am breitesten; ebenda stehen die Seitennerven am weitesten auseinander und bilden somit die grössten Felder; nach der Spitze hin entspringen dieselben unter rechtem Winkel. In die meisten kleineren Felder laufen vom Mittelnerv aus, parallel mit den Seitennerven, eine Strecke hin feinere Nerven, in welche die zarten Nervillen einmünden, während in anderen dieselben fehlen und nur geknickte Nervillen zu beobachten sind. In grösseren Feldern sind zwei der feinen Nerven zu erblicken. Die Randfelder zeigen grosse, zwei Seitennervenbogen mit einander verbindende Schlingen.

In allen diesen Punkten stimmt unser Fragment mit den Blättern einer mir dem Namen nach nicht bekannten Art von Bombax, welche von Guatemala stammt, überein.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Colonel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Tiliaceen** Juss.

Gattung *Triumfetta* Ph.

Triumfetta irregulariter-serrata. Taf. VIII. Fig. 8.

Das Blatt ist eiförmig, zugespitzt, unregelmässig-gesägt, dreifachnervig; der Mittelnerv ist stark, ebenso sind es die unter spitzen Winkeln ausgehenden, wenig gebogenen und sich unter einander bei Bildung von Schlingenbogen verbindenden Seitennerven, die Nervillen sind querläufig.

Leider ist unser Blatt nicht vollständig erhalten. Es kann nicht gesagt werden, wie der Grund beschaffen war. Denkt man sich jedoch die Mittel- und die untersten Seitennerven verlängert, ebenso den Rand, so dürfte mehr als wahrscheinlich der Ursprung der seitlichen Nerven am Grunde angenommen werden; betrachtet man weiter, dass das Randfeld der einen Hälfte auffallend grösser als das der andern ist, so kann auf ein an der Basis schiefes Blatt geschlossen werden.

So gestaltete Blätter finden sich bei Triumfetta longicoma St. Hil.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht zu Playa blanca.

Familie der **Meliaceen** Jüss.

Gattung *Moschoxylon* Juss.

Moschoxylon falcatum. Taf. X. Fig. 3.

Das Blättchen ist lederig, länglich-elliptisch, zugespitzt, ganzrandig, kurzgestielt; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven sind fein, alterniren, entspringen am Grunde unter rechtem Winkel, nach der Spitze hin in wenig spitzen, verlaufen parallel und verbinden sich vor dem Rande in feinen Bogen.

Das Blättchen — als solches ist es schon durch den ungleichhälftigen Grund gekennzeichnet — ist etwas sichelförmig gebogen, am Rande wellig. In den von den Seitennerven gebildeten Feldern sieht man parallel zu diesen vom Mittelnerv ausgehende feine Nervillen, welche sich brechen und dann dem unteren Seitennerven zugehen. An einzelnen Stellen zeigt sich ein feines eckiges Maschenwerk erhalten.

Das Blättchen stimmt ganz mit denen von Moschoxylon Swartzii Juss. (Trichilia moschata Swz.) überein, so dass angenommen werden kann, dass es einem gefiederten Blatte angehört haben möge.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Moschoxylon tenuinerve. Taf. VIII. Fig. 10. Taf. IX. Fig. 9.

Das Blättchen ist länglich-lanzettförmig, ganzrandig, ungleichhälftig, dünn; der Mittelnerv ist verhältnissmässig kräftig, die Seitennerven sind zart, entspringen unter wenig spitzen Winkeln, verlaufen ziemlich parallel und verbinden sich vor dem Rande in Bogen.

Dieses Blättchen unterscheidet sich von dem vorher beschriebenen sofort durch seine geringere Grösse, durch den nicht welligen Rand und durch weniger starke Textur, weshalb ich mich veranlasst sah, beide von einander zu trennen. Es entspricht Blättchen von Moschoxylon hirtum Sw., welches wenig-paariggefiederte Blätter besitzt.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Sapindaceen** Juss.

Gattung *Sapindus* L.

Sapindus acuminatus. Taf. IX. Fig. 10.

Das Blättchen ist lanzettförmig, sichelförmig, ungleichhälftig, zugespitzt, ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln, sind zart und bogenläufig; das Blattnetz zeigt polygonale Maschen.

Ich vergleiche diese Art mit Sapindus divaricatus Willd. Unter den tertiären kommt sie S. caudatus Lesqx. (Vgl Lesquereux, Tertiary Flora Taf. 48. Fig. 6) am nächsten.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Thouinia* Poit.

Thouinia Philippii. Taf. IX. Fig. 13. Taf. X. Fig. 4. 5.

Die Blätter sind gefiedert, die Blättchen kaum lederig, lanzettförmig, entfernt-gezähnt; der Mittelnerv ist kräftig, die zahlreichen Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln, sind parallel und verlaufen anfangs gerade.

Die Blättchen gleichen denen von Thouinia decandra Humb. et Bonpl. völlig. In der Mitte der von den stärkeren Seitennerven gebildeten Felder verbreitet sich stets je ein feiner Nerv, der niemals den Rand erreicht. Von Nervillen war nirgends etwas zu erkennen und erklärt sich das sehr leicht aus dem Umstande, dass auch bei den lebenden Arten dieselben äusserst zart sind. Manche Aehnlichkeit bieten die Blättchen von Thouinia australis Rich., welche aber wegen ihrer geringeren Grösse erst in zweiter Linie in Betracht gezogen werden dürfen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Diese Art nannte ich zu Ehren des um die Erforschung Chiles hochverdienten Herrn Prof. R. A. Philippi.

Familie der **Celastrineen** R. Br.

Gattung *Maytenus* Feuill.

Maytenus araucensis. Taf. XIV. Fig. 6.

Das Blatt ist länglich, zugespitzt, feingekerbt-gesägt; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven sind sehr zart, entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen wenig gebogen und verbinden sich vor dem Rande in Bogen, die Nervillen sind äusserst fein.

Von lebenden Pflanzen hat solche Blätter Maytenus pyraster Reiss.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Maytenus magnoliaefolia. Taf. X. Fig. 9.

Das Blatt ist länglich-elliptisch, zugespitzt, ganzrandig, wenig lederig; der Mittelnerv ist stark und gebogen, die unter spitzen Winkeln ausgehenden Seitennerven sind schwach.

Ich vergleiche dies Blatt mit Blättern von Maytenus grandiflora Reiss.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschachte von Playa blanca.

Familie der **Ilicineen** Brongn.

Gattung *Ilex* L.

Ilex subtilinervis. Taf. XIII. Fig. 6.

Das Blatt ist länglich-elliptisch, an Spitze und Grund (?) spitz, ganzrandig, lederig; der Mittelnerv ist stark, die unter spitzen Winkeln ausgehenden Seitennerven sind kaum sichtbar.

Unser Blatt zeigt in der Mitte sehr zarte, durch Längsdruck hervorgerufene Querfalten, die nicht für Nerven oder Nervillen angesehen werden dürfen. Der Verlauf von den Enden der Seitennerven ist nicht zu erblicken.

Sehr scheint es mit den Blättern von Ilex ardisiaefrons Reiss. übereinzustimmen; von I. daphnoides Reiss. ist es durch seine lederige Beschaffenheit und die äusserst zarten Seitennerven unterschieden.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Euphorbiaceen** R. Br.

Gattung *Omphalea* L.

Omphalea ficiformis. Taf. IX. Fig. 1.

Das Blatt ist wenig lederig, kreisförmig-elliptisch, kurzzugespitzt, am Grunde herzförmig (?), ganzrandig, fünfnervig; der Mittelnerv ist kräftig, ebenso sind es die Seitennerven, welche nach dem Rande zu sich allmählich verfeinern, unter spitzen Winkeln ausgehen und sich vor dem Rande in Bogen verbinden, die Nervillen sind grösstentheils gebrochen.

Es stimmt unser im Grossen und Ganzen sehr wohl erhaltenes Blatt mit solchen von Omphalea diandra L. überein. Wenn sich auch an ihm die Spitze nicht vollständig vorhanden zeigt, so weist es doch auf eine Zuspitzung hin. Dass der Grund herzförmig gewesen, lässt sich freilich nicht ersehen, aber doch annehmen, da das Blatt in allen übrigen Theilen mit solchen der lebenden Art harmonirt. Wir bemerken von den unteren starken Seitennerven sich in den Randfeldern bogenförmig verbindende Tertiärnerven ausgehen; suchen wir dieselben in dem ausgebrochenen Stücke zu ergänzen, so wird sehr wahrscheinlich, dass vom Beginn des Stiels zwei feine Nerven ausgegangen sein mögen, die sich wie im Blatte der lebenden Pflanze mit den nächsten Tertiärnerven verbanden, so dass dann das Blatt handnervig erschiene.

Es lässt sich nicht leugnen, dass die Nervation unseres Blattes theilweise auch an gewisse Formen von Ficusblättern erinnert, doch finden sich die Eigenschaften derselben nie in einem Blatte einer Art vereinigt, sondern in denen verschiedener zerstreut, so dass es

ausgeprägter Künstelei bedürfte, es auf diese Gattung zurückzuführen. Es aber als zu Populus gehörig zu betrachten, wie ein Forscher, der vor mir die Reste in den Händen hatte, ausgesprochen, ist mir ganz unmöglich. Es müsste dann, obgleich mir eine entsprechende Form in der Jetztwelt nicht bekannt ist (am nächsten würde sie noch der tertiären Populus Gaudini Heer stehen), zu den Lederpappeln gezogen werden, wogegen die bei weitem feinere Textur spricht.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Tetraplandra* Bail.

Tetraplandra longifolia. Taf. IX. Fig. 2.

Das Blatt ist lederig, länglich, kurzgestielt, kurzzugespitzt, am Grunde keilförmig verschmälert, am Rande ausgeschweift-gezähnt; der Mittelnerv ist fast durchgängig gleichmässig stark, gegen die Spitze schnell verdünnt; die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und verbinden sich vor dem Rande untereinander.

Das Blatt hat in Gestalt und Berandung viel Uebereinstimmendes mit den Blättern von Mabea Pohliana Müll. Ag., doch weicht die Nervation ganz beträchtlich ab. Dagegen deckt sich alles bei solchen von Tetraplandra Leandri Bail. Wohl sind auch bei dieser verschiedene Formen wie bei denen vieler andren Pflanzen aufzuweisen, aber es findet sich unter ihnen eine vor, die unserem Blatte ganz entspricht, weshalb ich nicht anstehe, sie mit derselben in Verbindung zu bringen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Gattung *Mallotus* Lour.

Mallotus (?) **platanoides.** Taf. XII. Fig. 2.

Das Blatt ist lederig, dreilappig, zugespitzt, ganzrandig, kurz-schildstielig und handnervig, die Seitenlappen sind schmal und spitz, der Mittellappen ist breit und lang; die drei Hauptnerven sind stark und laufen in die Spitzen der Lappen aus, die kräftigen Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, die Nervillen sind durchlaufend oder gebrochen.

Von den Hauptnerven ist der mittlere der stärkste; die unteren sind dagegen auffallend schwach. Der tiefste Seitennerv zeigt nach dem Rande zu eine wiederholte, der darauffolgende eine einmalige Gabelung, während die übrigen einfach bleiben und nach dem Rande zu sich schnell verfeinern. Von den starken seitlichen Hauptnerven entspringen nach unten zu stark gebogene Sekundärnerven, welche grosse Felder umschliessen und sich in

Bogen verbinden, während nach oben nur in dem vorderen Theile solche ausgehen, die ohne gegenseitige Verbindung bleiben.

Es lässt sich nicht leugnen, dass unser Blatt grosse Aehnlichkeit mit Blattformen von der tertiären Platanus aceroides Heer hat, doch spricht gegen eine Zugehörigkeit, ohne Anderes besonders hervorzuheben, schon der Rand.

Von jetztlebenden Pflanzen Süd- und Mittelamerikas ist mir nur Aleurites Moluccana Willd. bekannt, welche Blätter besitzt, die dem fossilen Blatte in der Nervatur vollkommen gleichstehen, jedoch in der Gestalt nur nahe, da sie nicht schildstielig sind. Viel Aehnliches haben auch die von Mallotus oreophilus Müll. Arg. und M. paniculatus Müll. Arg., die meiste Uebereinstimmung aber zeigen die von Mallotus albus Müll. Arg. (Rottlera tetracocca et alba Roxb.). Die Gestalt und der Grund sind bei einer Form derselben ganz gleich mit denen des fossilen Blattes, ebenso die Nervatur bis auf die oberen Seitennerven, welche aus den starken seitlichen Hauptnerven entspringen und die ich an den Exemplaren des Berliner botanischen Museums nicht vorfand, so dass immerhin die Möglichkeit vorliegt, dass eine andere mir nicht bekannte Pflanzenart noch näher stünde.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Zanthoxyleen** A. Juss.

Gattung *Zanthoxylon* Cold.

Zanthoxylon inaequabile. Taf. IX. Fig. 3 (?), 7. Taf. XII. Fig. 1. Taf. XIII. Fig. 4.

Die Blättchen sind sehr gross, länglich-eirund oder länglich, am Grunde schief, feingesägt; der Mittelnerv ist kräftig, nach dem Grunde zu gefurcht, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen wenig gebogen und senden feine Nervillen aus, welche dicht stehen, meist querläufig und gebrochen sind.

Ich vergleiche die fossilen Reste mit Blättchen von Zanthoxylon Sprucei Engl., von denen ich übereinstimmende in dem Göttinger Herbar vorfand. Die Grössenverhältnisse sind bei beiden gleich, ebenso die der Nervatur; nur die Zahnbildung zeigt sich nicht immer ganz gleich.

Ob das Taf. IX. Fig. 3 wiedergegebene Bruchstück hierher gehört, ist zweifelhaft, da bei ihm der Mittelnerv auffällig stark ist.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Zanthoxylon tenuifolium. Taf. VII Fig. 9.

Das Blättchen ist dünn, elliptisch, grobgesägt, am Grunde ungleich; der Mittelnerv ist kräftig und verdünnt sich nach der Spitze allmählich, die zahlreichen Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und verlaufen unter sich parallel, beinahe nicht gekrümmt bis in die Zähne des Randes.

Das Blättchen stimmt mit solchen von Zanthoxylon aromaticum Griseb. (Z. caribaeum Lam.) überein, die ich in dem Grisebach'schen Herbar einsehen konnte.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Ochnaceen** D C.

Gattung *Gomphia* Schreb.

Gomphia firmifolia. Taf. XI. Fig. 6.

Das Blatt ist lederig, kurzgestielt, lanzettförmig, feingezähnt, nur am Grunde ganzrandig, zugespitzt, an der Basis gerundet; der Mittelnerv ist dick, hervortretend, die Seitennerven steigen steil auf, die Nervillen sind zart, querläufig, theils einfach, theils gegabelt.

Ich vergleiche unser Blatt mit Blättern von Gomphia multiflora Pohl. Diese zeigen gleich ihm einen auffällig dicken Mittelnerv und einander sehr genäherte untere Seitennerven, während die darauffolgenden weiter von einander stehen. Der Rand ist mit kleinen, schmalen, sehr spitzen Zähnen besetzt. Von denen der G. serratula Pohl unterscheidet es sich ganz wesentlich durch Ursprung und Verlauf der Nervillen. Es könnten die Blätter von Cascania ulmifolia Vahl. noch in Betracht kommen, die sehr mit dem fossilen übereinstimmen; doch sind bei ihnen die Randzähne grösser, der Mittelnerv viel schwächer, die untersten Seitennerven dem Grunde mehr genähert, der Grund ist nie gerundet, sondern spitz und überdies sind sie nicht so dick.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Rutaceen** Bartl.

Gattung *Ticorea* Aubl.

Ticorea foetidoides. Taf. IX. Fig. 4.

Das Blättchen ist ei-lanzettförmig, spitz, ganzrandig; der Mittelnerv ist wenig stark, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen gerade und untereinander parallel bis in die Nähe des Randes, wo sie sich in flachen Bogen verbinden, die Felder sind von grossem Maschenwerk erfüllt.

Ich habe von keiner anderen Pflanze Blättchen oder Blätter auffinden können, die dem fossilen Reste so entsprächen, als die Blättchen von Ticorea foetida Aubl.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Pilocarpus* V.

Pilocarpus Saavedrai. Taf. IX. Fig. 8. Taf. XI. Fig. 5.

Die Blätter sind lederig, lanzettförmig, ganzrandig, der Mittelnerv ist kräftig, die zahlreichen Seitennerven verlaufen parallel, verbinden sich vor dem Rande in Bogen und entspringen unter spitzen Winkeln.

Das ganz erhaltene Blatt ist am Rande theilweise etwas umgeschlagen und darum an einigen Stellen desselben zerrissen, wodurch einige scheinbare Zähne entstanden sind. Dass sich die zahlreichen Seitennerven in Bogen verbinden, ist in der dem Grunde nahen Partie desselben deutlich sichtbar. In die von ihnen gebildeten Felder sieht man vom Mittelnerv aus einen, selten zwei zarte Nervillen eintreten, deren Verlauf verschiedene Länge zeigt. Sehr charakteristisch sind die von den Seitennerven auslaufenden, etwas gebogenen Tertiärnerven, welche diese Blätter sehr leicht von ähnlichen unterscheiden lassen.

Pilocarpus pauciflorus St. Hil. hat ganz entsprechende Blätter aufzuweisen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Diese Art wurde zu Ehren des Herrn Cornelio Saavedra, des Protektors der Entwicklung des chilenischen Kohlenbergbaus, benannt.

Gattung *Erythrochyton* Nees et Mart.

Erythrochyton grandifolium. Taf. XI. Fig. 2. 3.

Das Blatt ist länglich-lanzettförmig, ganzrandig, der obere Theil des Randes etwas wellig; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und verlaufen parallel nach dem Rande, vor dem sie sich in zarten Bogen verbinden, die Tertiärnerven entspringen rechtwinkelig aus denselben, laufen gerade durch die Felder oder sind geknickt.

Leider fanden sich nur zwei Spitzentheile vor, die mit denen der Blätter von Erythrochyton brasiliense Nees et Mart. übereinstimmen, nicht der Grund, der bei der lebenden Pflanze durch seine in die Länge gezogene Verschmälerung charakteristisch wird. Vom feinen Netzwerk ist bei dem fossilen Blatte nichts zu entdecken.

Vorkommen: Schacht No 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Combretaceen** R. Br.

Gattung *Vochysia* Juss.

Vochysia dura. Taf. II. Fig. 21.

Das Blatt ist lederig, länglich, an der Spitze stumpf und ausgerandet, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark und verfeinert sich zur Spitze hin allmählich, die Seitennerven treten wenig hervor, gehen unter wenig spitzen Winkeln aus und verbinden sich etwas vom Rande entfernt in Bogen.

Die vom Hauptnerven ausgehenden Nervillen sind querläufig, parallel und entsteht durch sie mit Hilfe von Queradern ein feines Netzwerk, was auch von den Randfeldern gilt.

In all diesen Punkten stimmt unser Blatt mit denen der jetztweltlichen Vochysia elliptica Mart. überein. Sein Rand ist nach dem Grunde zu auf beiden Seiten verletzt; sucht man ihn aber zu ergänzen, so erhält man ein Blatt, das wie das der lebenden Art in der unteren Hälfte die grösste, wenn auch nicht wesentlich abweichende Breite zeigt.

Die zu den Caesalpinien gehörige Gattung Leptolobium weist ähnliche Formen auf z. B. bei L. dasycarpum Vog., L. tomentosum Pohl u. a., auch sind deren Blättchen derblederig, doch widerspricht das starke Hervortreten der Seitennerven und der Bau des Netzes in den Haupt- und Randfeldern, sowie die grössere Breite an der Spitze der Annahme, als müsse unser Blatt zu dieser Gattung gezogen werden.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Combretum* Loeffl.

Combretum oblongifolium. Taf. X. Fig. 2a.

Das Blatt ist länglich-elliptisch, ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, sind wenig gebogen und zart.

Ich vergleiche das Blatt, dem die Spitze fehlt, mit den Blättern von Combretum laxum Aubl. (C. Aublettii D C.)

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Myrtaceen** R. Br.

Gattung *Lecythis* Loeffl.

Lecythis neriifolia. Taf. X. Fig. 1.

Das Blatt ist länglich, gestielt, zugespitzt, am Grunde spitz; der Mittelnerv ist kräftig, nach der Spitze hin verdünnt; die Seitennerven sind zart, entspringen unter wenig spitzen

Winkeln, verlaufen parallel in der angenommenen Richtung bis über die Mitte der Blattfläche, sich darauf in steilen Bogen untereinander verbindend, die zahlreichen in den Feldern verlaufenden Quernerven sind sehr zart, den Sekundärnerven gleichlaufend und bilden mit den sie verbindenden Nervillen ein feines Maschenwerk.

Die parallel mit den Seitennerven verlaufenden feinen Nerven finden wir in den unteren Partieen der Blattfläche weiter auseinander gerückt, in den oberen dichtgedrängt, daher auch in diesen das Maschenwerk gröber erscheint, als in jenen.

Das fossile Blatt entspricht vollständig den Blättern der jetztweltlichen Lecythis Spruceana Berg.

Viel Aehnlichkeit bieten auch die von Ficus neriifolia Reinw. von Java, doch sind sie nicht in der Mitte am breitesten, auch sind die Seitennerven weniger steil und die ihnen parallel laufenden Nerven der Innenfelder verschieden an Stärke. Ebenso ähnlich und ebenso verschieden sind auch mehrere Aperula-Arten, z. B. die von A. confusa und A. convoluta.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Psidium* L.

Psidium membranaceum. Taf. XI. Fig. 1.

Das Blatt ist häutig, länglich-oval, ganzrandig; der Mittelnerv ist sehr stark, die Seitennerven sind dünn, wenig gebogen und vor dem Rande bogenförmig verbunden, die Nervillen sind querläufig, parallel, zahlreich, durchlaufend oder gabelig verbunden und zart.

Unser Blatt, dem leider die Spitze nicht erhalten blieb, zeigt die grösste Uebereinstimmung mit Blättern von Psidium polycarpon Lamb.; nur stehen bei ihm die mittleren Seitennerven weiter auseinander und umschliessen somit grössere Felder, als es bei den Blättern der lebenden Art der Fall ist. Es ist dies aber wohl kein Grund, das fossile mit dem lebenden ausser Verbindung zu setzen, da dergleichen Schwankungen auch bei den Blättern vieler anderen lebenden Arten nur zu häufig beobachtet werden können.

Den Blättern von Ps. Guayava Raddi ist das fossile Blatt wohl in Bezug auf Nervatur und Grösse sehr ähnlich, doch finden wir bei ihm keine Andeutung von einer Faltung der Spreite längs der Seitennerven und bei den ebenfalls ähnlichen von Ps. Araça Raddi zeigen sich weniger und stärkere Seitennerven.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Myrcia* De C.

Myrcia (Aulomyrcia) **deltoidea.** Taf. V. Fig. 10.

Das Blatt ist länglich-eiförmig, ganzrandig, kurzgestielt, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, an der Spitze stumpf und wenig zugespitzt; der Mittelnerv ist stark, die zahlreichen, parallelen Seitennerven sind sehr fein, verlaufen geradlinig und sind etwas vom Rande entfernt durch flache Bogen mit einander verbunden.

Es giebt eine grosse Reihe Myrtaceenblätter, welche mehr oder weniger Aehnlichkeit mit unserem Blatte zeigen, die grösste jedoch scheinen mir die von Aulomyrcia sphaerocarpa var. obtusata Bg. zu besitzen.

Mit der Stärke der Mittelnerven, die wir bei Myrcia und Aulomyrcia, sowie bei anderen Myrtaceen häufig antreffen, contrastirt die Zartheit der Seitennerven. Dass sie sich in Schlingen verbanden, ist an einigen Stellen deutlich zu erkennen; von den äusserst feinen Nervillen lassen sich nur ganz vereinzelt Andeutungen wahrnehmen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Rojas in Playa blanca.

Myrcia (Cryptomyrcia) **nitens.** Taf. X. Fig. 7.

Das Blatt ist häutig, glänzend, länglich, ganzrandig, am Grunde kurz zugespitzt; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter beinahe rechtem Winkel und verlaufen geradlinig bis in die Nähe des Randes, wo sie sich in flachen Bogen verbinden.

Es giebt in der Gattung Myrcia eine Reihe von Arten, welche dem unseren sehr ähnliche Blätter aufzuweisen haben. Es war deshalb schwierig, diejenige lebende Species herauszufinden, deren Blätter mit dem fossilen Blatte die grösste Uebereinstimmung zeigt, wobei freilich zu statten kam, dass die lederigen sofort gänzlich ausgeschieden werden konnten. In dem mir zugänglichen Materiale wies keine so viel Uebereinstimmendes auf, als Calyptromyrcia puberula Berg. Freilich fehlt unserem Blatte die Spitze, so dass wir nicht zu sagen vermögen, ob es auch nach dieser Richtung hin Gleichmässigkeit zeigte. Grösse und Gestalt sind dieselben; der Mittelnerv ist am Grunde am stärksten und nimmt nach der Spitze zu allmählich ab; die zarten Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln und zwar so, dass nur einzelne der beiden Hälften sich als völlig gegenständig erweisen. Die von ihnen gebildeten Felder werden noch von feineren ihnen ziemlich parallel laufenden Adern durchzogen und stellen sehr zarte Nervillen dar, von denen eine grössere Zahl rückwärtsläufig, d. h. nach dem Mittelnerv gerichtet, sind. Durch die flachbogige Verbindung der

Seitennerven vor dem Rande entsteht ein Saumnerv, ausserhalb dessen kleine Schlingen beobachtet werden können.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Myrcia reticulato-venosa. Taf. VIII. Fig. 1.

Das Blatt ist lederig, lanzettförmig, etwas sichelförmig gekrümmt, an der Spitze zugespitzt (?), am Grunde in den Blattstiel verschmälert; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven sind verwischt, die zwischen ihnen befindlichen zahlreichen feinen Nerven sind gleichlaufend und netzförmig verbunden.

Ich vergleiche das fossile Blatt mit den Blättern der Myrcia corcovadensis Berg.

Vorkommen: Gefunden in Lota. Schichtreihe unbekannt.

Bem. Daneben liegt ein Fragment, das den Charakter von Taeniopteris an sich trägt, aber seiner zu grossen Unvollständigkeit wegen keine Berücksichtigung erfahren konnte.

Myrcia (Aulomyrcia) **costatoides.** Taf. IX. Fig. 6.

Das Blatt ist gestielt, häutig, lanzettförmig, zugespitzt, am Grunde spitz; der Mittelnerv ist kräftig, nach der Spitze sehr verdünnt, die Seitennerven sind zart, entspringen unter spitzen Winkeln und verbinden sich vor dem Rande in einen Saum, die Felder sind mit einem sehr zarten Netzwerk ausgefüllt.

Ich vergleiche unser Blatt mit solchen von Aulomyrcia costata Berg. Die Blätter von Calypthrantes urina Gr. haben ebenfalls sehr viel Aehnliches.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Gattung *Myrciaria* Bg.

Myrciaria acuminata. Taf. VII. Fig. 5.

Das Blatt ist gestielt, lederig, länglich-eiförmig, zugespitzt, am Grunde ein wenig am Stiele herablaufend; der Mittelnerv ist stark, nach der Spitze sehr verdünnt, die Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln, sind zart, parallel, vor dem Rande zu einem Saum verbunden.

Die Blätter von Psidium oligospermum Mart. erinnern in ihrer Gestalt an das fossile, doch sind sie häutig und ihre Nerven kaum sichtbar, weshalb sie nicht in Betracht kommen können. Dagegen stimmt es mit solchen von Myrciaria tolypantha var. latifolia Bg. schön überein.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Provisorische Gattung *Myrciophyllum.*

Myrciophyllum ambiguaeoides. Taf. III. Fig. 5.

Es liegt nur das Bruchstück eines Blattes vor. Vielleicht, dass es mit Myrcia ambigua D C., bei der in ihrer unteren Hälfte gleichgeformte Blätter vorkommen, zu vergleichen ist. Die Nervatur ist genau so.

Sehr nahe gerückte, sehr zarte, am Rande zu einem Saumnerv verbundene Seitennerven entspringen unter wenig spitzen Winkeln und lassen äusserst feine Quernervillen, die unter rechtem Winkel ausgehen, erkennen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Familie der **Papilionaceen** Endl.

Gattung *Desmodium* Desv.

Desmodium obliquum. Taf. II. Fig. 22. 23.

Die Blättchen sind eiförmig oder länglich, am Grunde ungleich, ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven gehen unter wenig-spitzen Winkeln aus, sind gebogen und vor dem Rande untereinander verbunden, die Nervillen sind zart und querläufig.

Es sind nur zwei Bruchstücke vorhanden, die sich leider nicht ergänzen, insofern beiden der Spitzentheil fehlt. Dass beide einer Art angehören dürften, zeigt ausser der gleichen Textur und der Ungleichhälftigkeit des Grundes die Gleichartigkeit der Nervation, die bei beiden auch an der Ineinandermündung der Seitennerven rundliche Maschen aufweist.

Eine in Grisebachs Herbar befindliche, aber nicht benannte Art von Desmodium Boliviens hat ähnliche Blättchen, ebenso D. tortuosum DC. von Cuba, D. incanum DC. von St. Domingo, Jamaica und Mauritius; am übereinstimmendsten erscheinen mir aber die von D. asperum Desv. zu sein.

Vorkommen: Thonschicht No. 10 von Coronel. Gefunden im Cousiño'schen Kohlenwerk.

Gattung *Copaifera* L.

Copaifera reticulata. Taf. V. Fig. 8. Taf. VII. Fig. 4.

Die Blättchen sind länglich-eiförmig, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, die äusserst zarten Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und laufen parallel, das Netzwerk ist sehr fein.

Sie stimmen mit den Blättchen mehrerer Copaifera-Arten der Jetztwelt überein, am meisten wohl mit denen von C. nitida Mart. Der starke Mittelnerv, die haarfeinen Seitennerven, die Spaltung derselben gegen den Rand, das feine Netzwerk, sowie die Textur finden wir bei beiden ganz gleich; dazu kommt die gleiche Gestalt, welche den Rand auf der einen Seite auf längerer Strecke mit dem Mittelnerv gleich laufen lässt, während sich der andere gebogen zeigt.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht zu Playa blanca.

Provisorische Gattung *Leguminosites* Heer.

Leguminosites erythrinoides. Taf. XII. Fig. 4.

Das Blättchen ist eiförmig zugespitzt, ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven sind zart, bogenläufig, ein wenig geschlängelt, entspringen unter spitzen Winkeln, die Nervillen sind sehr zart und bilden ein feines Netz.

Das Blättchen liegt als Bruchstück vor uns; es fehlt ein Stück der einen Seite und die Spitze. Dieser Zustand, sowie der mangelhafte Ausdruck des feinen Netzwerks erschwert eine sichere Deutung. Die Blättchen verschiedener Papilionaceenarten zeigen grosse Aehnlichkeit, z. B. die von Erythrina corralloides DC., von Weigeltia fraxinea Rchb. u. a. Bei letzteren stehen jedoch die untersten Seitennerven dem Rande viel näher und sind die ihnen folgenden Hauptfelder weit weniger gross, auch zeigt sich der Stiel kürzer und gedreht. In diesen Beziehungen steht die erstgenannte Art dem Fossil näher, auch verfeinern sich bei ihr die Seitennerven nach dem Ende zu ungemein, woraus zu erklären, dass sie bei dem versteinerten Blättchen nicht durchgängig ausgeprägt sich zeigen. Soweit das Blattnetz bei diesem erhalten ist, stimmt es mit dem der angezogenen lebenden Art überein, wesshalb die Möglichkeit vorliegt, dass beide in verwandtschaftlicher Beziehung zu einander stehen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Leguminosites capaiferaeoides. Taf. IX. Fig. 11.

Das Blättchen ist zart, länglich-elliptisch, ungleichhälftig, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, vor der Spitze gebogen, die Seitennerven sind sehr zart, nahestehend, vor dem Rande untereinander verbunden, die Felder zeigen äusserst feines Netzwerk.

Eine mir dem Namen nach unbekannte Copaifera-Art hat übereinstimmende Blättchen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht zu Playa blanca.

III. Pflanzenreste mit unsicherer Stellung.

Phyllites coccolobaefolia. Taf. IV. 8b. Taf. XII. Fig. 6.

Das Blatt ist gross, lederig, elliptisch, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, nach der Spitze hin allmählig verschmälert, die Seitennerven sind kräftig, entspringen unter spitzen Winkeln, sind wenig gebogen und durch Schlingenbogen mit einander verbunden.

Obgleich nur die untere Hälfte von unserem Blatte erhalten ist, so zeigt diese doch eine so grosse Uebereinstimmung mit der von Coccoloba fagifolia Jacq., dass die Möglichkeit nicht ausgeschlossen scheint, dass beide in Zusammenhang mit einander stehen könnten. Bei beiden zeigen Mittel- und Seitennerven gleiches Verhalten. Die unteren Seitennerven sind einander näher gerückt und schliessen darum kleinere Felder ein als die darauffolgenden. Die Bildung von Schlingenbogen ist bei ihnen charakteristisch ausgeprägt. Die stärkeren Nervillen sind theils gerade, theils mehr oder weniger geknickt und schliessen ein grobmaschiges Netz in sich. Der Stiel ist bei dem fossilen Stück nicht erhalten, doch muss er, nach dem Grunde des Mittelnervs zu schliessen, wie bei der citirten lebenden Pflanze sehr stark gewesen sein.

Von einem zweiten Blatte ist auch nur die untere Hälfte erhalten geblieben.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Phyllites aspidospermaeoides. Taf XII. Fig. 5. 7.

Es liegen zwei Bruchstücke vor, die gewisse Verwandtschaft mit Blättern von Arten der Gattung Aspidosperma zeigen, aber doch zu unvollständig sind, um mit Sicherheit eine Zugehörigkeit mit diesen feststellen zu können.

Sie zeigen, dass die Blätter, von denen sie herrühren, ganzrandig waren und dass ihre Gestalt eine länglich-elliptische gewesen sein möge. Der Mittelnerv ist kräftig, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen ziemlich gerade oder wenig gebogen und spalten sich entfernt vom Rande in zwei Zweige, deren jeder sich wieder zu gabeln scheint; die Nervillen sind zart.

Als jetztweltliche Arten, mit denen diese Reste verglichen werden könnten, nenne ich Aspidosperma tomentosum Mart. und A. incanum Mart. Nicht verschwiegen bleibe dabei aber, dass bei ihnen die Seitennerven weniger stark sind als beim fossilen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Phyllites alsodeiaeoides. Taf. XIII. Fig. 5.

Das Blatt ist häutig, eiförmig, ausgeschweift-gesägt; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven sind fein, entspringen unter spitzen Winkeln und verbinden sich vor dem Rande in Bogen.

Leider ist das Blatt mehrfach verletzt. Soweit es aber gut erhalten ist, stimmt es beinahe ganz mit solchen von Alsodeia macrocarpa Mart. aus Brasilien überein. Die Seitennerven stehen nach Spitze und Grund mehr zusammengedrängt, während sie in der Mitte weit von einander gerückt sind; einige von ihnen lassen in der Randgegend freilich schwer zu erkennende, weil höchst zarte, etwas gebogene Tertiärnerven ausgehen, welche in den vorhergehenden Nerven münden. Der Rand ist mit ausgeschweiften Zähnen von verschiedener Grösse besetzt.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Phyllites triplarioides. Taf. XIII. Fig. 2.

Das Blatt, von dem sowohl Spitze als Grund fehlen, sodass es nicht mit Sicherheit bestimmt werden kann, muss sehr gross gewesen sein; jedenfalls war es gestreckt-länglich und ganzrandig, wahrscheinlich nach Spitze und Grund zu allmählich verschmälert. Der Mittelnerv ist gerade und sehr stark, die kräftigen Seitennerven sind wenig gekrümmt, entspringen unter spitzen Winkeln und verbinden sich mit Hilfe von Schlingenbogen; die Nervillen sind meist gebrochen und bestimmt.

Ohne Zweifel zeigen die grossen Blätter von Triplaris americana Aubl. so grosse bis ins Einzelne gehende Uebereinstimmung, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass unser Fragment einem Blatte angehört, das zu diesen in Beziehung zu setzen ist.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Phyllites sauraujaeoides. Taf. VIII. Fig. 6.

Ein sehr unvollständig erhaltenes Blattstück liegt vor. Es lässt vermuthen, dass das Blatt, von dem es herrührt, elliptisch gewesen sei; der Rand zeigt sich stachelspitzig-gezähnt, der Mittelnerv ist stark, die unter spitzen Winkeln ausgehenden Seitennerven sind gebogen und durch feine Schlingenbogen unter einander verbunden, die Nervillen zart.

Ich kenne keine andere jetztlebende Pflanze als die zu den Ternstroemiaceen gehörende Saurauja montana Seem. von Panama, mit deren Blättern unser Bruchstück die grösste Uebereinstimmung aufzuweisen hat; es ist aber zu unvollständig erhalten, als dass es mit Bestimmtheit auf dieselbe bezogen werden könnte.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Phyllites repandus. Taf. V. Fig. 6a. Taf. XIV. Fig. 5.

Die Blätter scheinen elliptisch gewesen zu sein, der Rand ist ausgeschweift; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und sind am Ende gegabelt, die Nervillen durchgehend oder gebrochen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht von Playa blanca.

Phyllites acuto-serratus. Taf. XIV. Fig. 7.

Das Blatt scheint länglich gewesen zu sein, der Rand zeigt spitze Zähne; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln und laufen gerade aus, die mittleren sind gegen den Rand zu gegabelt, die Nervillen sind zart.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht in Playa blanca.

Phyllites ternstroemiaeoides. Taf. XIV. Fig. 3.

Das Blatt scheint elliptisch gewesen zu sein, es zeigt am Rande grosse, stumpfe und unregelmässige Zähne; der Mittelnerv ist sehr stark, nach der Spitze hin verdünnt, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verlaufen etwas bogig und verbinden sich mit Hilfe von Schlingen untereinander, die Nervillen sind zart.

Als Pflanze, deren Blätter überraschende Aehnlichkeit zeigen, ist Ternstroemia dentata Sw. zu nennen.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschachte von Playa blanca.

Phyllites banisteriaeoides. Taf. X. Fig. 2b.

Das Blatt ist elliptisch; der Mittelnerv ist stark, die Seitennerven entspringen unter spitzen Winkeln, verbinden sich entfernt vom Rande in Bogen und bilden in den Aussenfeldern Schlingen; das Netzwerk ist sehr fein.

Das im Macerationszustande eingebettete Blatt hat sehr viele Aehnlichkeit mit den Blättern von Banisteria Blanchetiana Juss.

Vorkommen: Schicht No. 46 von Coronel. Gefunden im Versuchsschacht zu Playa blanca.

Carpolites cycaeformis. Taf. XIII. Fig. 1.

Es liegen Theile eines Fruchtstandes vor und zwar cylindrische Stücke, welche als Spindeln gedeutet werden müssen, neben Früchten. An dem längeren, besonders gut erhaltenen Kolben ist eine junge Frucht befestigt, während mehrere andere Früchte losgelöst daneben erscheinen. Die kleineren sind verkehrt-eiförmig, die grössere ist rundlich, etwas zusammengepresst und zeigt in der Mitte eine wohl nur durch Druck hervorgebrachte Vertiefung.

Spindeln und Früchte bestehen äusserlich aus reiner Kohle, innerlich aus von Kohle dicht durchdrungenem feinen Sandstein.

Die Früchte erinnern sehr an solche von Cycas; doch ist mir keine jetztweltliche Art bekannt, die völlig übereinstimmende Fruchtstände besitzt.

Vorkommen: Contaktfläche der Schichten 7 und 8 von Coronel. Gefunden im Schacht V des Cousiño'schen Werkes.

Carpolites guilielmaeoides. Taf. I. Fig. 5a, b, c.

Es fand sich eine Frucht vor, welche nur zur Hälfte von der sie umgebenden Gesteinsmasse befreit werden konnte, da bei weiterer Entblössung die Gefahr nahe lag, sie gänzlich zu zerstören. Soweit man dieselbe zu erblicken vermag, ist sie denen der jetztweltlichen Guilelma speciosa Mart. ähnlich.

Sie ist etwas verdrückt, lässt aber die Eiform deutlich erkennen, die Oberfläche ist glatt und glänzend, röthlich, längsgestreift. Am Grunde ist an der Stelle, wo der Kelch gehaftet haben muss, ein wenig Versteinerungsmasse abgebrochen.

H. B. Geinitz hat in: „Die Leitpflanzen des Rothliegenden und des Zechsteingebirges in Sachsen" S. 19 ähnliche Gebilde unter dem Namen Guilelmites permianus beschrieben und Taf. 2. Fig. 6—9 abgebildet; doch sind dieselben bedeutend grösser. Wurde nun von einigen Forschern deren Fruchtnatur bezweifelt und sie in Folge dessen von ihnen in das Gebiet der Concretionen verwiesen, so könnte dasselbe auch mit unserer Frucht geschehen. Deshalb betone ich ausdrücklich, dass die Einhüllungsmasse specksteinartig-weiss erscheint, in ihr nirgends ein röthlicher Schimmer oder Fleck zu sehen ist, die blassröthliche Färbung sich allein an der Frucht zeigt und sich ganz über dieselbe erstreckt, was vielleicht doch gegen eine Concretion spricht.

Vorkommen: Schicht No. 10 von Coronel. Gefunden im Kohlenwerk von Cousiño.

Zusatz.

Taf. I. Fig. 4 bilde ich einen Pflanzenrest ab, der auf eine monokotyle Pflanze hinweist; doch dürfte es kaum möglich sein, ihn in eine bestimmte Familie einzureihen, weshalb ich ihn ohne Namen lasse. Vielleicht dass spätere Funde Klarheit über ihn zu bringen vermögen.

Das Blatt, von dem er stammt, muss dick und straff gewesen sein, die parallel laufenden Nerven erscheinen stark, Zwischengeäder ist nicht zu erblicken.

Tafelerklärungen.

Tafel I.

Fig. 1. Sabal Ochseniusi. Blatt.
Fig. 2. 3. Ausfüllungsmassen von Bohrlöchern einer Pholas.
Fig. 4. Monokotyler Blattrest.
Fig. 5. Carpolites guilielmaeoides. Frucht z. T. enthüllt. In a, b, c von verschiedenen Seiten dargestellt.
Fig. 6. 7. Blechnum antediluvianum. Zwei Fiederstücke.
Fig. 8. Ephedra sp. Ein Zweigstückchen.
Fig. 9. Flabellaria Schwageri. Blattstück.

Tafel II.

Fig. 1—4. Pteris Cousiniona. Fig. 1—3. Fiederblättchenstücke. Fig. 4. Ein Wedelstück.
Fig. 5. Pecopteris Buhsei. Ein Stück Wedel a und b Vergrösserungen von Fiedertheilchen.
Fig. 6—9. Adiantides Borgoniana. Bruchstücke von Fiederblättchen.
Fig. 10. Chondrites subsimplex Lesqx. Laubstücke.
Fig. 11—15. Sequoia chilensis. Zweigstücke. a Blätter in Vergrösserung.
Fig. 16. Zamia tertiaria. Blatt.
Fig. 17—19. Fagus magelhaenica. Zwei Blätter und ein Blattstück.
Fig. 20. Arthante geniculatoides. Blattstück.
Fig. 21. Vochysia dura. Blatt.
Fig. 22. 23. Desmodium obliquum. Blattstücke.
Fig. 24. Persea microphylla Blatt.
Fig. 25. Antidaphne lotensis. Blatt.

Tafel III.

Fig. 1. Camphoromoea speciosa. Blatt.
Fig. 2. Coussapoa quinquenervis. Blatt.
Fig. 3. Nectandrophyllum β. Blattstück.
Fig. 4. Goeppertia spectabilis. Blattstück.
Fig. 5. Myrciophyllum ambiguaeoides. Blattrest.
Fig. 6. Tecoma serrata. Blatt.
Fig. 7. Thevetia angustifolia. Blatt.
Fig. 8. 9 a. Goeppertia ovalifolia. Blätter.
Fig. 9 b. Moschoxylon tenuinerve. Blattstück.

Tafel IV.

Fig. 1. Mespilodaphne longifolia. Blatt.
Fig. 2. Ampelodaphne grandifolia. Blattstück.
Fig. 3. 4. Laurophyllum actinodaphnoides. Blätter.
Fig. 5. Phoebe elliptica. Blatt.
Fig. 6. Nectandrophyllum α. Blattstück.
Fig. 7. Casearia oliganthoides.
Fig. 8 a. Acrodiclidium oligocaenicum. Blatt.
Fig. 8 b. Phyllites coccolobaefolia. Blattstück.
Fig. 9. Goeppertia ovalifolia. Blatt und Blattstück.
Fig. 10. Phoebe lanceolata. Blatt.

Tafel V.

Fig. 1. Hoffmannia protogaea. Blatt.
Fig. 2. Coussarea membranacea. Blatt.
Fig. 3. Persea macrophylloides. Blatt.
Fig. 4. Goeppertia ovalifolia. Blatt.
Fig. 5. 7. Sabicea (?) elliptica. Blätter.
Fig. 6 a. Phyllites repandus. Blattstück.
Fig. 6 b. Gouatteria tenuinervis. Blatt.
Fig. 8. Copaifera reticulata. Blatt.
Fig. 9. 11. Apocynophyllum chilense. Blätter.
Fig. 10. Myrcia (Aulomyrcia) deltoidea. Blatt.
Fig. 12. Haemadictyon tenuifolium. Blatt.
Fig. 13. Styrax coriacea. Blattstück.

Tafel VI.

Fig. 1. Ardisia crassifolia. Blatt.
Fig. 2. Patrisia eocenica. Blatt.
Fig. 3. Cordia pulchra. Blatt.
Fig. 4. Allamanda crassostipitata. Blatt.
Fig. 5. Psittacanthus crassifolius. Blatt.
Fig. 6—8. Styrax glabratoides. Blattstücke.
Fig. 9. Myristica fossilis. Blatt.

Tafel VII.

Fig. 1. Doliocarpus (?) serrulata. Blatt.
Fig. 2. 11. Anona speciosa. Blattstücke.
Fig. 3. Anona coronelensis. Blattstück.
Fig. 4. Copaifera reticulata. Blatt.
Fig. 5. Myrciaria acuminata. Blatt.
Fig. 6—8. Doliocarpus oblongifolia. Blattstücken.
Fig. 9. Zanthoxylon tenuifolium. Blättchen.
Fig. 10. Casearia spinuloso-serrata. Blattstück.
Fig. 12. Myristica fossilis. Blatt.

Tafel VIII.

Fig. 1. Myrcia reticulato-venosa. Blatt.
Fig. 2. 4. Banara Cuadrae. Blätter.
Fig. 3. Empedoclea repando-serrata. Blatt.
Fig. 5. Bombax playense. Blatt.
Fig. 6. Phyllites sauraujaeoides. Blattstück.
Fig. 7. Bombax firmifolium. Blattstück.
Fig. 8. Triumfetta irregulariter-serrata. Blatt.
Fig. 9. Bombaciphyllum opacum. Blattstück.
Fig. 10. Moschoxylon falcatum. Blatt.

Tafel IX.

Fig. 1. Omphalea ficiformis. Blatt.
Fig. 2. Tetraplandra longifolia. Blatt.
Fig. 3. Zanthoxylon inaequabile (?). Blattstück.
Fig. 4. Ticorea foetidoides. Blatt.
Fig. 5. Tetracera elliptica. Blatt.
Fig. 6. Myrcia costatoides. Blatt.
Fig. 7. Zanthoxylon inaequabile. Blattstück.
Fig. 8. Pilocarpus Savedrai. Blattstück.
Fig. 9. Moschoxylon falcatum. Blattstück.
Fig. 10. Sapindus acuminatus. Blättchen.
Fig. 11. Leguminosites copaiferaeoides. Blättchenfragment.
Fig. 12. Nectandrophyllum α. Blattstück.
Fig. 13. Thouinia Philippii. Blattstück.

Tafel X.

Fig. 1. Lecythis nereifolia. Blatt.
Fig. 2a. Combretum oblongifolium. Blatt. b) Phyllites banisteriaeoides. Blatt. c) Laetia transversonervis. Blattstück.
Fig. 3. Moschoxylon falcatum. Blatt.
Fig. 4. 5. Thouinia Philippii. Blätter.
Fig. 6. Bignonia gigantifolia. Blatt.
Fig. 7. Myrcia nitens. Blatt.
Fig. 8. Ein zu sicherer Bestimmung zu schlechtes, wahrscheinlich den Laurineen angehöriges Blatt.
Fig. 9. Maytenus magnoliaefolia. Blatt.

Tafel XI.

Fig. 1. Psidium membranaceum. Blatt.
Fig. 2. 3. Erythrochyton grandifolium. Blattstücke.
Fig. 4. Psychotria grandifolia. Blatt.
Fig. 5. Pilocarpus Saavedrai. Blatt.
Fig. 6. Gomphia firmifolia. Blatt.

Tafel XII.

Fig. 1. Phyllites ternstroemiaeoides. Blattstück.
Fig. 2. Mallotus (?) platanoides. Blattstück.
Fig. 3. Benettia grosse-serrata. Blättchen.
Fig. 4. Leguminosites erythrinoides. Blättchen.
Fig. 5. 7. Phyllites aspidospermaeoides. Blattstück.
Fig. 6. Phyllites coccolobaefolius. Blattstück.

Tafel XIII.

Fig. 1. Carpolites cycaeformis. Fruchtstand und Früchte.
Fig. 2. Phyllites triplarioides. Blattstück.
Fig. 3. 4. Zanthoxylon inaequabile. Blattstücke.
Fig. 5. Phyllites alsodeiaeoides. Blatt.
Fig. 6. Ilex subtilinervis. Blatt.

Tafel XIV.

Fig. 1. }
Fig. 2. } Tetracera rhamnoides. Blätter.
Fig. 3. Phyllites ternstroemiaeoides. Blattstück.
Fig. 4. Bruchstück eines Laurineenblattes.
Fig. 5. Phyllites repandus. Blattstück.
Fig. 6. Maytenus araucensis. Blattstück.
Fig. 7. Phyllites acuto-serratus. Blattstück.
Fig. 8. Ein Blattstück, das auf Blätter von Delima guianensis Rich. und D. asperifolia Gr. hinweist.
Fig. 9. Casearia piparoides. Blattstück.
Fig. 10. Bruchstück eines Laurineenblattes.

Alphabetisches Verzeichniss
der
beschriebenen Pflanzenreste.



Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

Nachtrag

zu der im letzt erschienenen Band (XVI) auf S. 629—692 befindlichen Abhandlung:

Ueber Tertiärpflanzen von Chile.

Von

H. Engelhardt.



Der unterzeichnete Sammler der betreffenden Blattabdrücke etc. bittet um die Einschaltung folgender Fussnote hinter das Schlusswort „auftritt" auf S. 638 Z. 2 v. u.

Nachträglich hat sich auf Grund von Vergleichen, weiteren Aufzeichnungen und Daten herausgestellt, dass diese Schicht nicht der hangenden, sondern der liegenden Schichtenreihe des Manto delgado, d. h. des sog. schwachen Kohlenflötzes angehört, also der Gruppe der Nummern 48 bis 58, und zwar allem Anscheine nach der Nummer 51 der Schichtenfolge des Cousiño'schen Werkes in Coronel zuzurechnen ist.

Es war eine falsche Angabe, die mir s. Z. an Ort und Stelle über Playablanca gemacht wurde. Die Leiter der Rojas'schen Werke, deren Unfähigkeit schon zu meiner Zeit viele Unglücksfälle, Verluste von Menschenleben verursacht und grosse Befürchtungen rege gemacht hatte, überlieferten 1870 die Baue von Playa negra dem Meere und am 18. September 1881 ein weiteres Rojas'sches Werk dem Ersaufen und damit auch die überaus werthvollen Felder von dem angrenzenden Puchoco dem Verderben; diese Herren pflegten überhaupt nicht nur mir während meines Wirkens 1859—1869 in Coronel, sondern auch allen anderen sich wissenschaftlich oder technisch für den chilenischen Kohlenbergbau interessirenden Personen jede Auskunft über ihre Gruben zu verweigern oder höchstens unrichtige Antworten auf

etwaige Fragen zu geben; ja sie bestraften sogar Beamte und Arbeiter, die etwas hatten verlauten lassen, oft genug mit Entlassung, weil sie mit Recht befürchten mussten, die Art der Bearbeitung ihrer Gruben öffentlich gebrandmarkt zu sehen.

Eingedenk des Spruches: „wer viel fragt, wird viel beschieden," benutzte ich jede Gelegenheit meines Vorüberreitens an dem Rojas'schen Playablanca-Schacht auf dem Wege zwischen Coronel und Lota ungefragt zum Mitnehmen von Schieferstücken mit Petrefacten von der Halde, selbst wenn sie mehrere Kilo wogen, gab sie in Lota zu sicherer Aufbewahrung ab und brachte andere auf dem Rückritte direkt nach Hause. Für einen Kohlenbergmann als solchen waren es werthlose Gesteinsbrocken des Haldensturzes, oder höchstens, wie man in Nordamerika zu sagen pflegt: „splendid material for filling ditches with." Trotzdem erging eines Tages an der Halde dort die Aufforderung des da beschäftigten Steigers an mich, nichts mehr ohne schriftliche Erlaubniss der Herren Rojas wegzunehmen. Die Antwort auf einige dahin lautende Bittzeilen war die Ueberstürzung des Haldentheiles, der die Abdrücke vorzugsweise enthielt, mit anderem Förderschutt am nächsten Tage. Damit hatte die Herrlichkeit des Sammelns schöner Blätter an dieser im Gegensatz zu fast allen anderen Fundstellen so reichen Lokalität ein Ende. Später wurde der Schacht, der die erhofften Kohlen nicht in bauwürdiger Stärke erreicht haben soll, verlassen und brach in sich zusammen.

Entsprechend dem Verweigerungsverfahren weist auch mein demnächst erscheinendes Profil durch das Kohlengelände von Coronel bei Rojas eine Lücke auf; ich konnte nur durch Zufall in den Besitz einiger Notizen über die ungefähre Lage der einzelnen Kohlenflötze gelangen.

Nach dem eingangs erwähnten muss ich also bitten, überall da, wo auf den folgenden Seiten über das Vorkommen steht: „Schicht 46 von Coronel" zu setzen: „Schichtenreihe 48 bis 58, höchstwahrscheinlich Schicht 51 von Coronel".

Als weitere Ergänzungen bezw. Berichtigungen der Fundstellenangaben führe ich noch folgende an:

S. 642: Chondrites subsimplex. Statt Schacht 5 setze man Schacht V.

S. 643: Blechnum antediluvianum. Die diesen Rippenfarn enthaltende Schicht ist ein Aequivalent der mit 51 in der Folge des Schachtes V des Cousiño'schen Werkes in Coronel bezeichneten. Von derselben stammen in Lota auch Adiantides Borgoniana, Myrcia reticulato-venosa, Phoebe lanceolata u. s. w.

S. 644: Pteris Cousiniona. In einer Schlucht nördlich vom Schacht V.

ib.: Pecopteris Buhsei, Vorkommen: In einem dunkeln Thone ohne Glimmerschüppchen, welcher der Schicht 48 nahe steht. Das unter der Pecopteris eingebettete Bruchstück eines Monokotyledonenblattes gleicht sehr dem auf T. I, 4 abgebildeten, welches aus einem dunkelaschgrauen Schieferthone mit wenigen Glimmerschuppen von Playa negra stammt; derselbe ist von 48 des Cousiño'schen Schachtes V kaum zu unterscheiden und gehört jedenfalls einer der entsprechenden Zwischenlagen 48—58 an. Früheres Kohlenwerk Roble Corcovado bei Coronel.

S. 645: Adiantides Borgoniana. Schicht ein Aequivalent von 51. Neben diesem Krullfarn weisen die Belegstücke von Lota die bei Blechnum antediluvianum angeführten Abdrücke von Myrcia und Phoebe auf. Species derselben Gattungen, nämlich M. deltoidea und nitens, sowie Ph. elliptica finden sich in der petrographisch kaum unterscheidbaren Schicht von Playablanca, und beträgt die räumliche Entfernung zwischen dem Playablanca-Schacht und dem von Lotilla bei Lota, aus dem die betreffenden Abdrücke hervorgingen, nur etwa 2 km.

Eine im Lotillaschacht in einem der dünnen, nicht abbauwürdigen Kohlenflötze zwischen 48 und 58 angetroffene Retinitart, die nach Bücking dem Siegburgit nahe steht, und der ich hiermit einstweilen den Namen Storacit beilege, rührt offenbar von den Storaxbäumen her, deren Blätter Engelhardt sehr richtig in dem Schieferthon von Playablanca erkannt und Styrax coriacea (T. V. Fig. 13) und glabratoides (T. VI. Fig. 6—8) benannt hat. Da Engelhardt nichts von dem Vorkommen des Storacites in Lotilla wusste, während er die chilenischen Blätter mühsam bestimmte, legt dieser Umstand ein sehr beregtes Zeugniss ab für die grosse Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit, mit der er bei der Bearbeitung des Materiales verfahren, dessen er sich, nachdem mehreren Phytopaläontologen die Sachen zu schwierig erschienen, so freundlich angenommen hat. Näheres darüber in meiner demnächst erscheinenden Abhandlung.

S. 645: Sabal Ochseniusi. Aus Schicht 51 im Schacht I des Cousiño'schen Werkes.

S. 646: Flabellaria Schwageri. Vorkommen: Punta Arenas . . . erinnert, jedoch mehr noch, sogar zum Verwechseln an das Schieferband, das in dem Kohlenflötz 14 des Cousiño'schen Schachtes V in Coronel auftritt und ebenso wie das Stück aus der Magelhaensstrasse andere unbestimmbare Pflanzenreste enthält.

ib.: Zamia tertiaria. Aus Schacht IV (nicht VII).

S. 647: Sequoia chilensis. Vorkommen: ... In einer Schlucht nördlich von Schacht V.

S. 651: Phoebe lanceolata und

S. 656: Antidaphne lotensis. Mit Adiantides Borgoniona und Myrcia reticulato-venosa in einer unterhalb des Manto delgado (sog. schwachen Kohlenflötzes) auftretenden Schieferthonlage, die als Aequivalent von 51 anzusehen ist.

S. 658: Thevetia augustifolia. Aus derselben Schicht von Lota.

S. 680: Myrcia reticulato-venosa, mit Phoebe lanceolata etc. ebendaher.

S. 681: Desmodium obliquum und

S. 686: Carpolites guilielmaeoides. In einer Schlucht nördlich von Schacht V.

ib.: Bemerkung zum Zusatz:

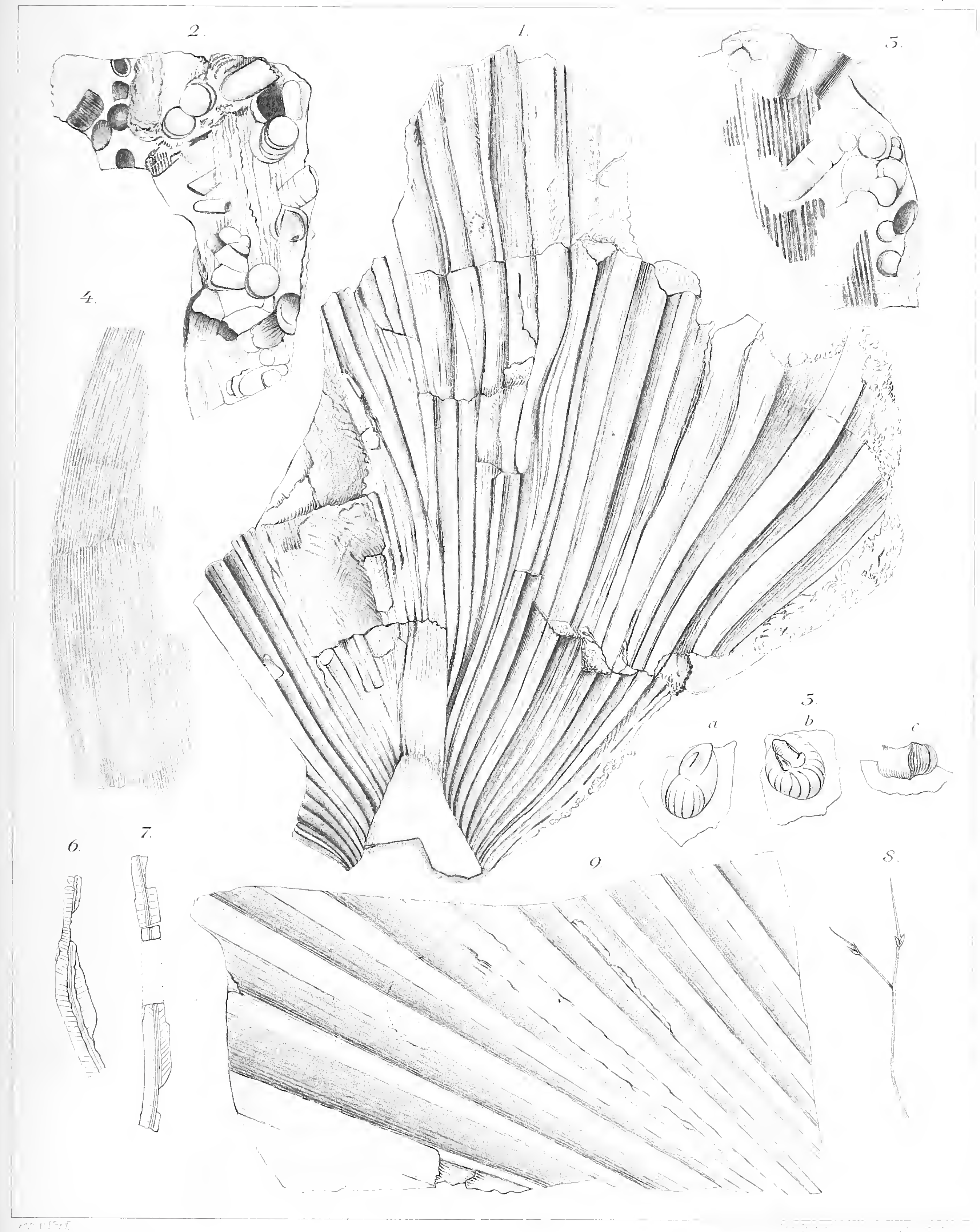
Der monokotyle Blattrest liegt in einem dunkelaschgrauen Schieferthon von Playa negra, welcher offenbar zu 48 gehört und in dem früheren Werke Roble Corcovado Pecopteris Buhsei einschloss.

zu S. 687 und T. I. Fig. 2. 3. Ausfüllungsmassen von Bohrlöchern einer Pholas. In dunkelgrauem, gelbbraun-gefleckten, sandigem Schieferthon mit stellenweise häufigen Glimmerschüppchen und glänzenden Kohlenschmitzchen, die hie und da helle Kalkspatlamellen enthalten. Schicht 51 (!).

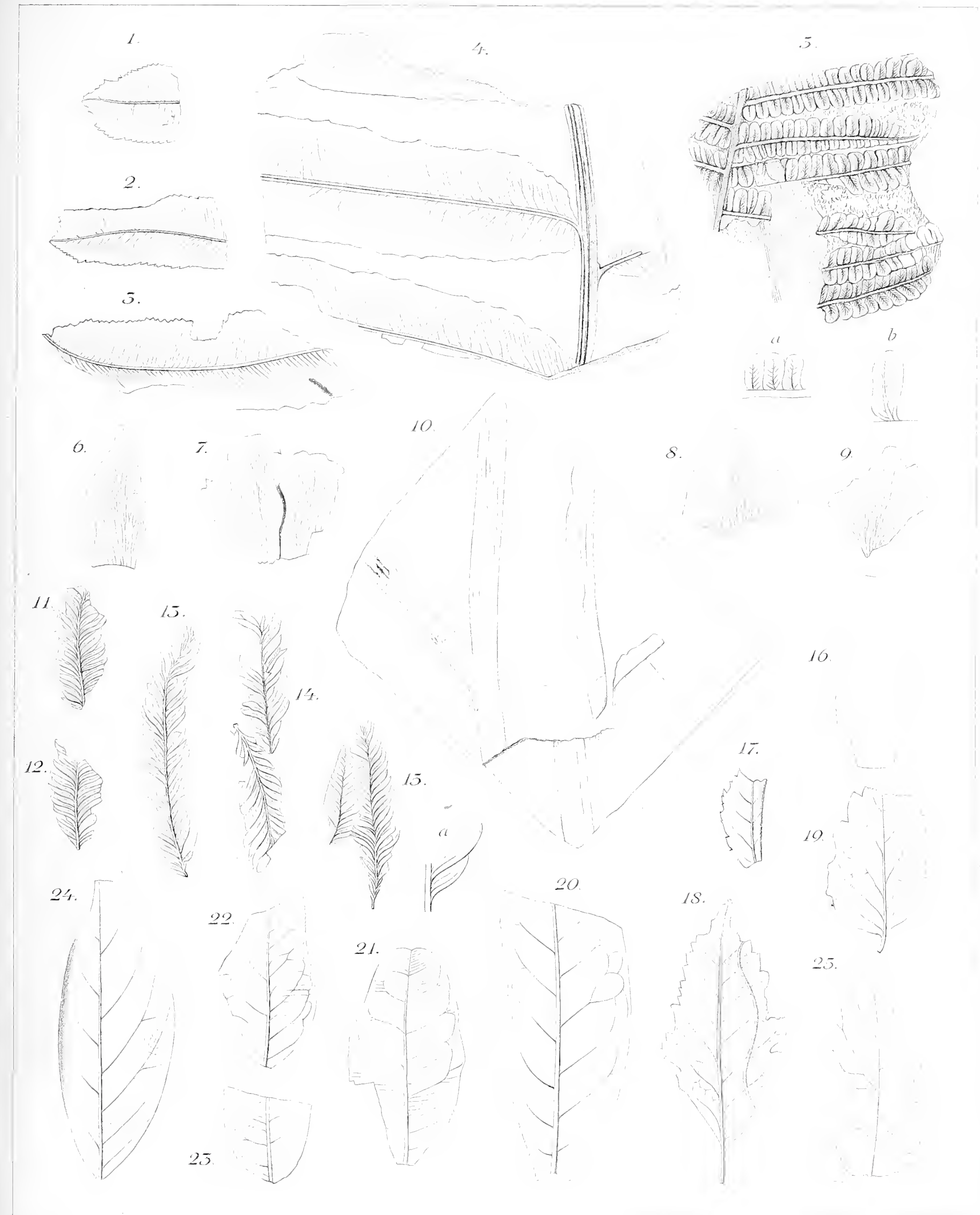
Druckfehler: S. 633 Z. 16 v. u., sowie S. 689 Z. 17 v. o. lies Saavedrai, statt Savedrai; S. 692 Sp. 2 Z. 3 v. o. ebenso, und 676 statt 684.

Marburg, am 27. Juli 1891.

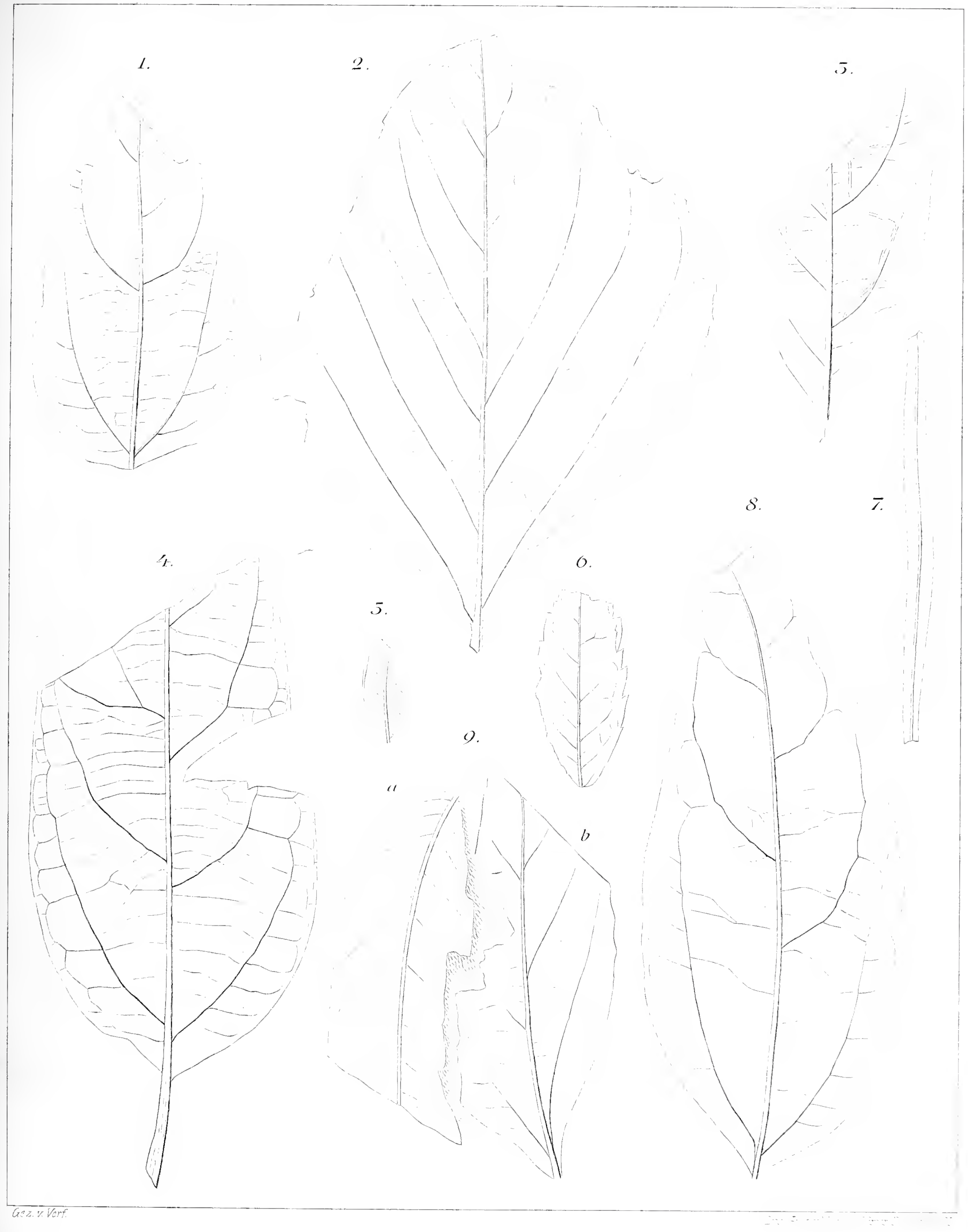
Dr. **Carl Ochsenius.**


1.
2.
3.
4.
5.
a
b
c
6.
7.
8.
9.


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

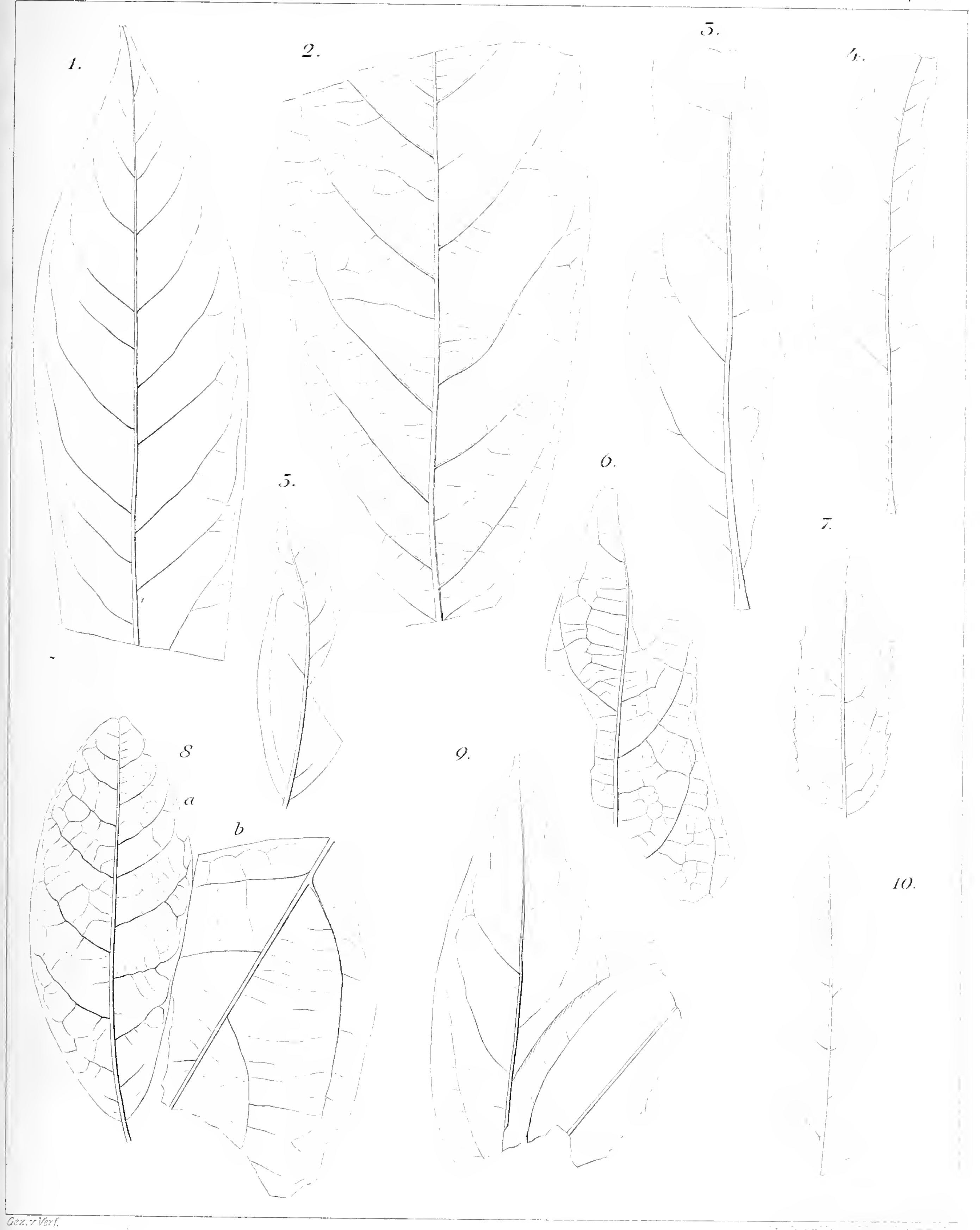

1.
2.
3.
4.
5.
a
b
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
a
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.





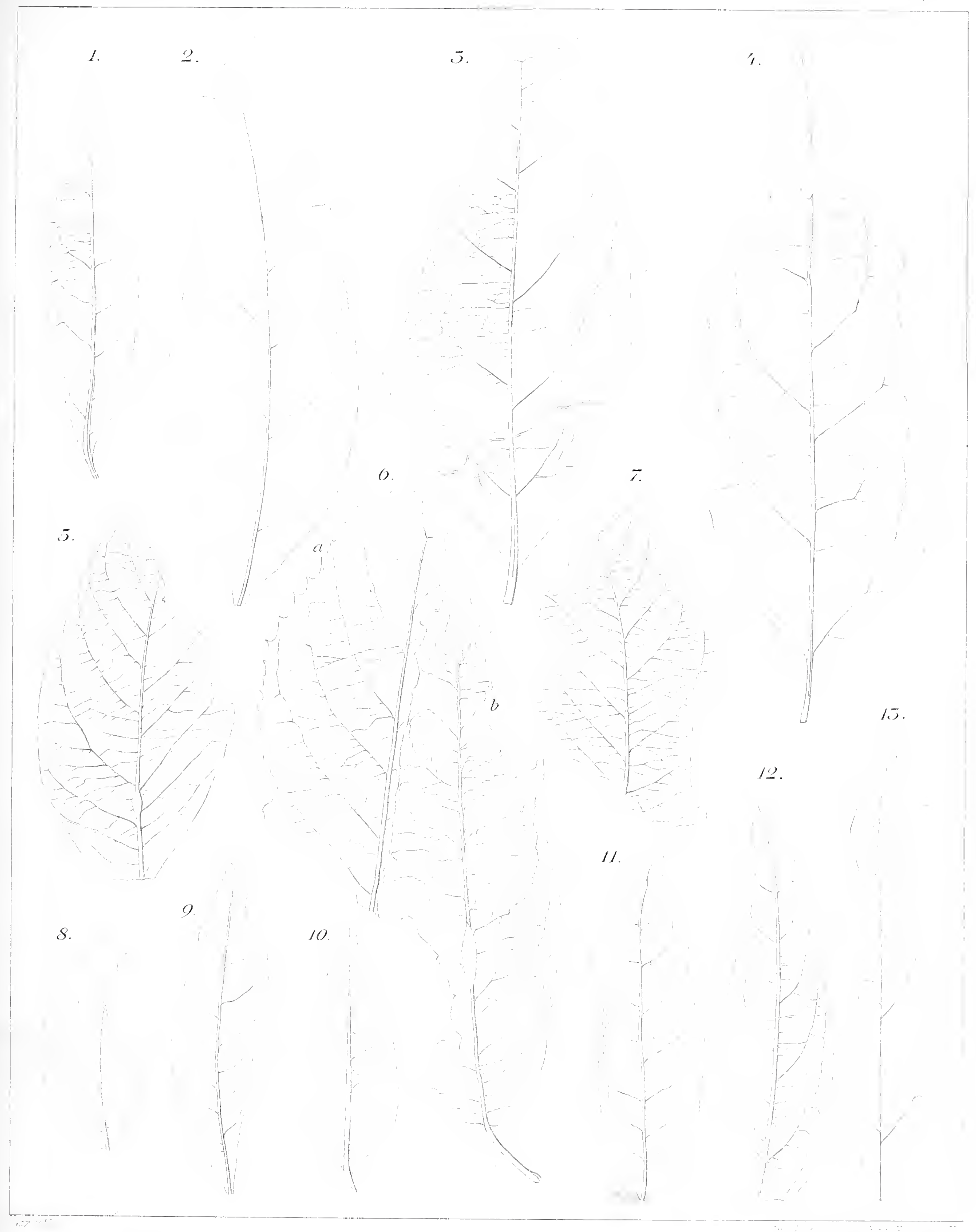
Gez. v. Verf.



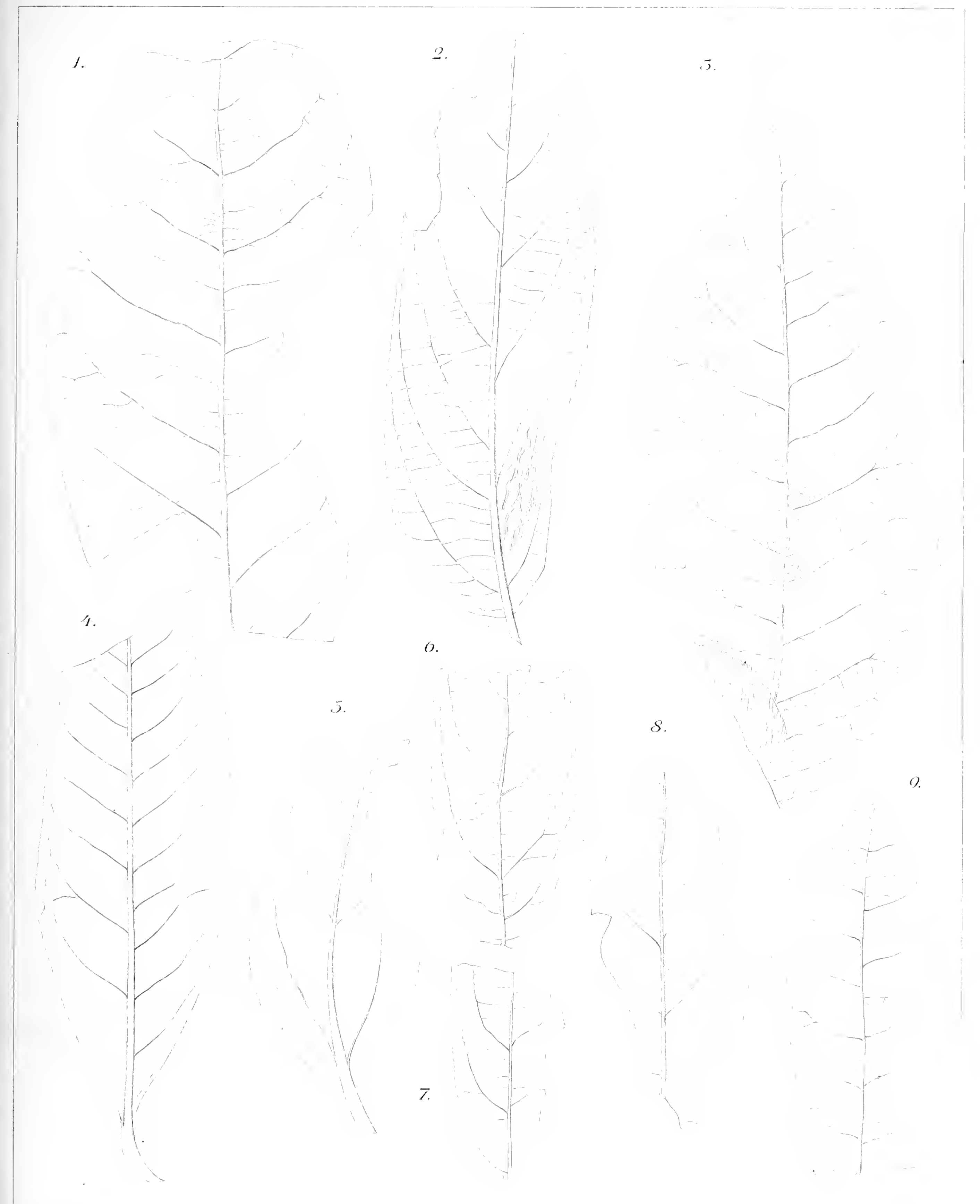


Gez. v Verf.

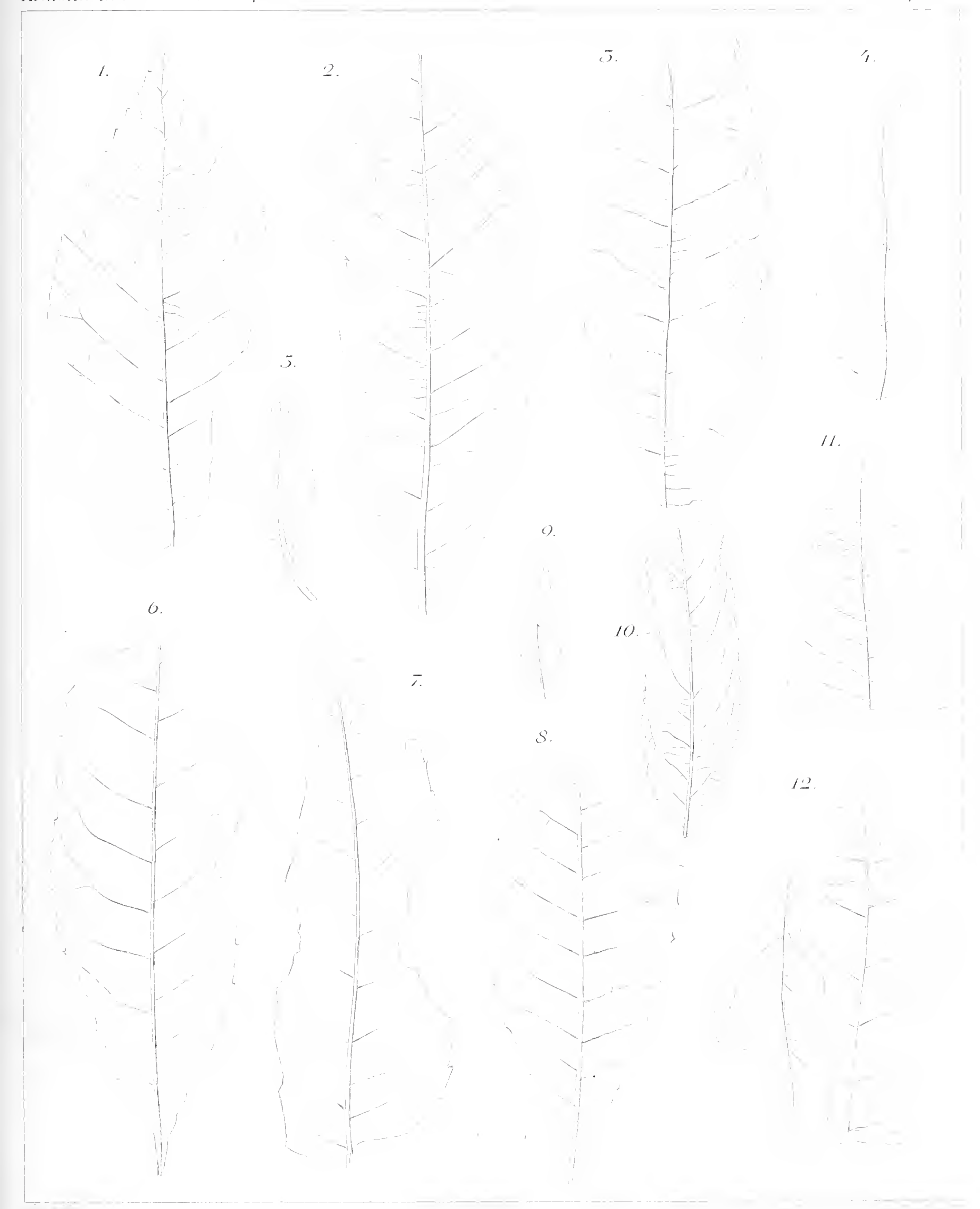

NATURAL HISTORY


1.
2.
3.
4.
5.
6.
a
b
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.

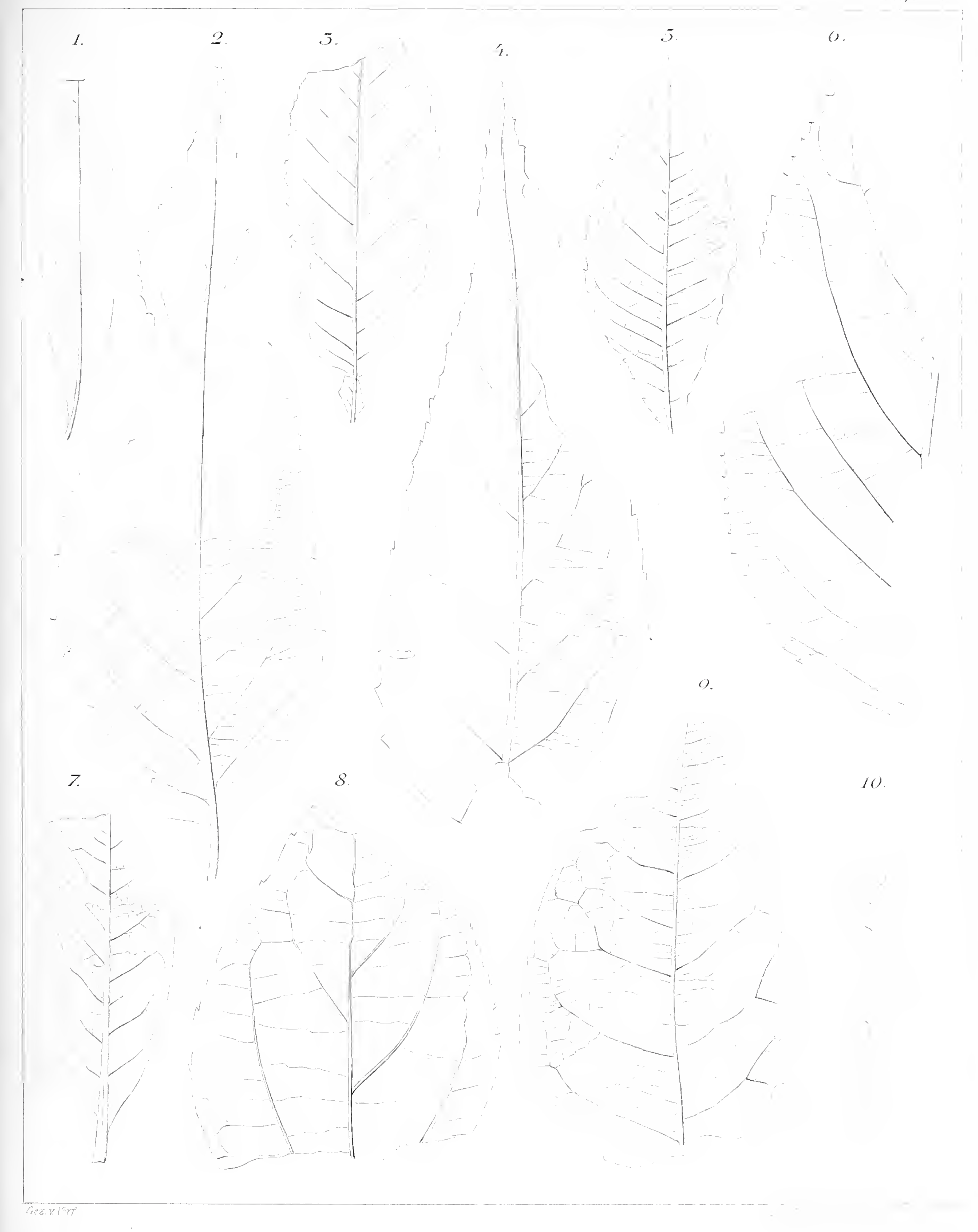



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.


NATURAL HISTORY

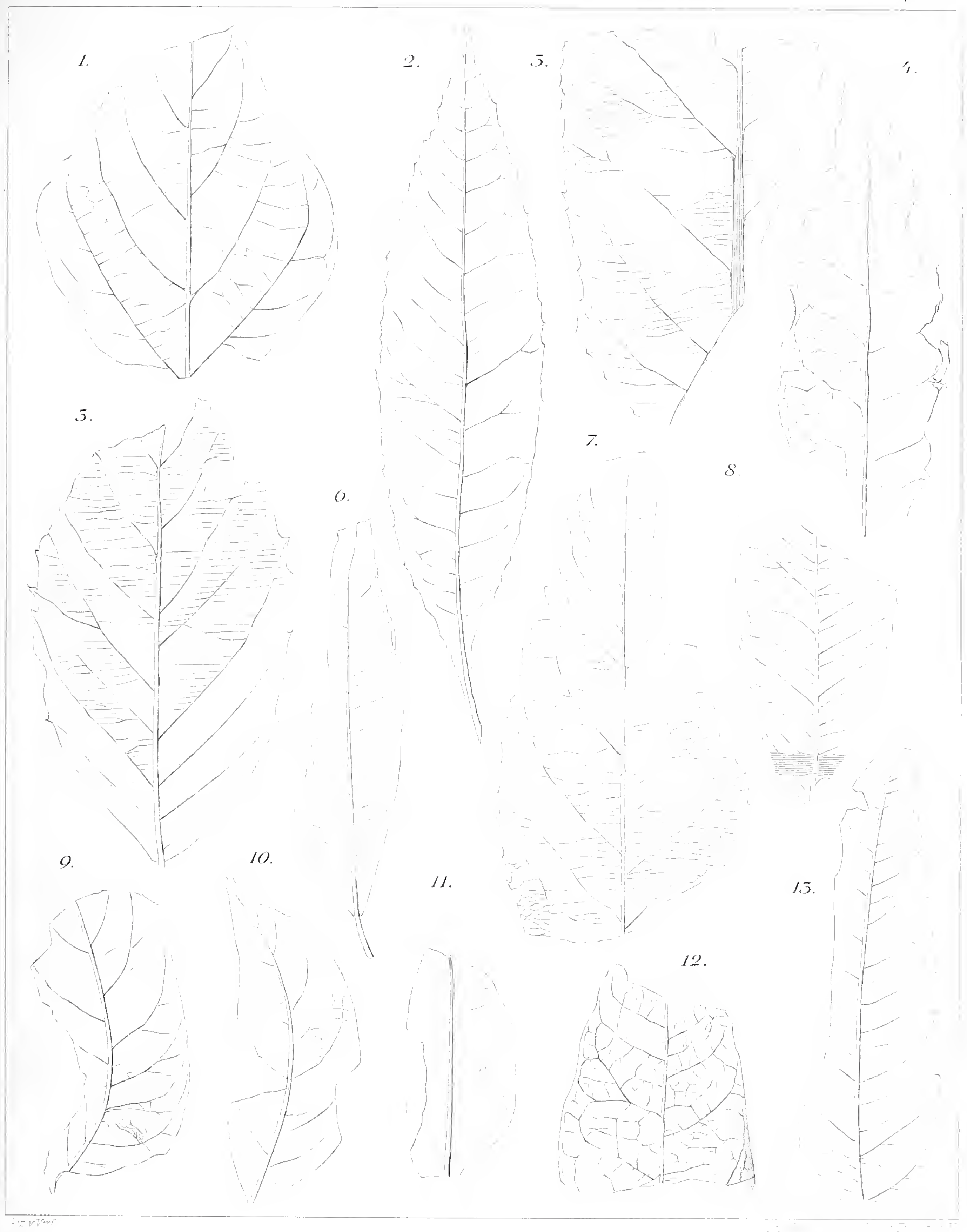

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.



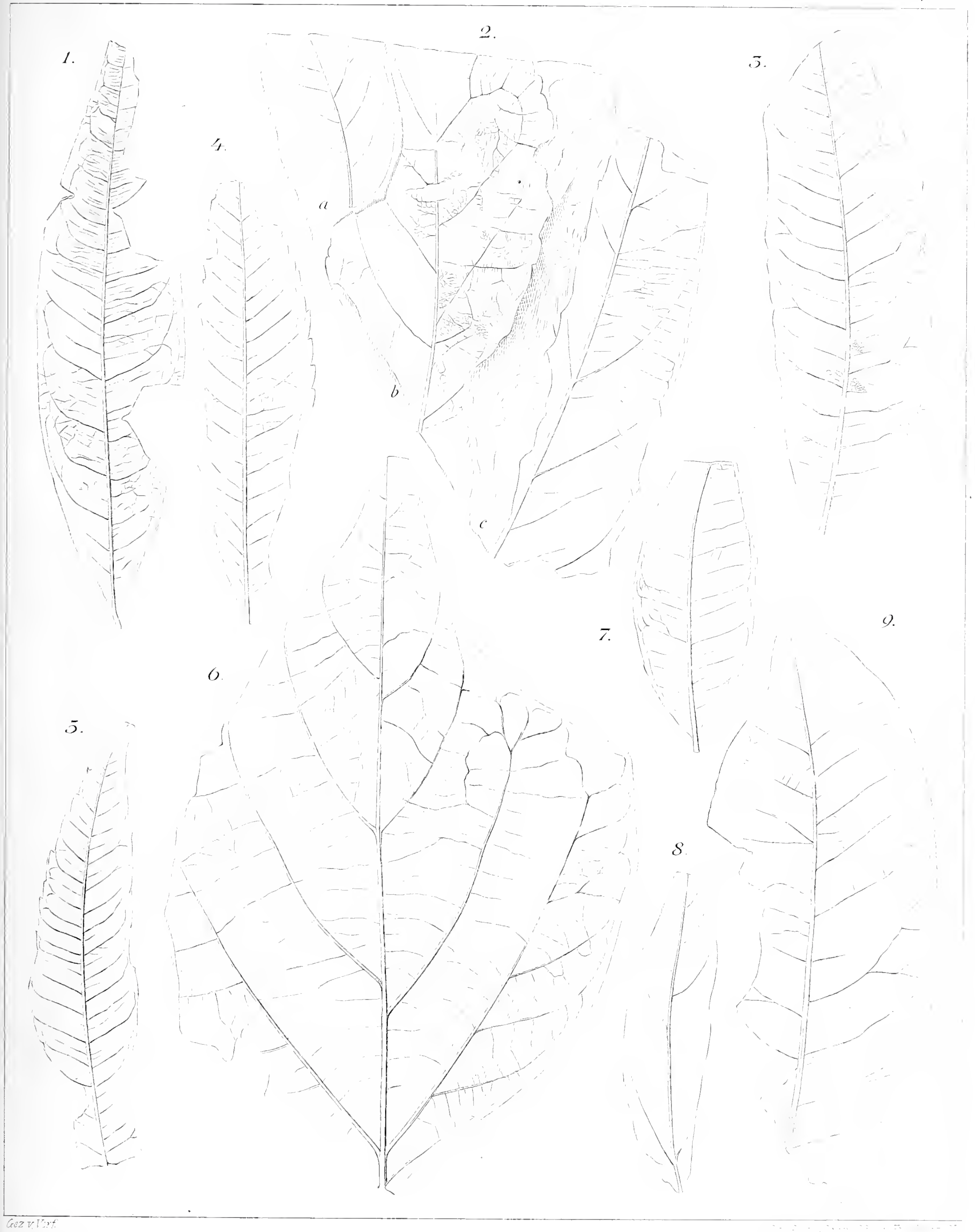


Gez. v. Verf.


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

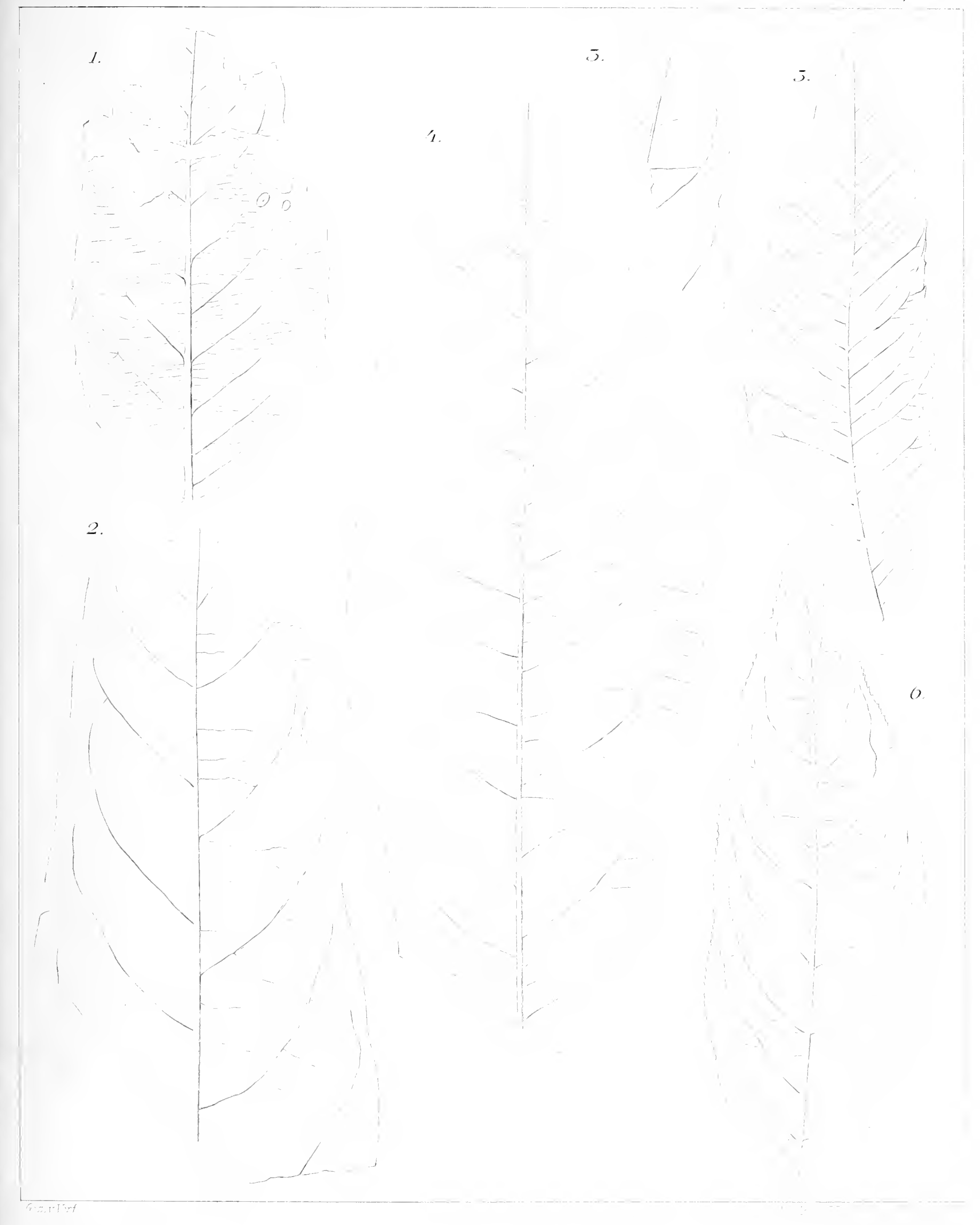

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.

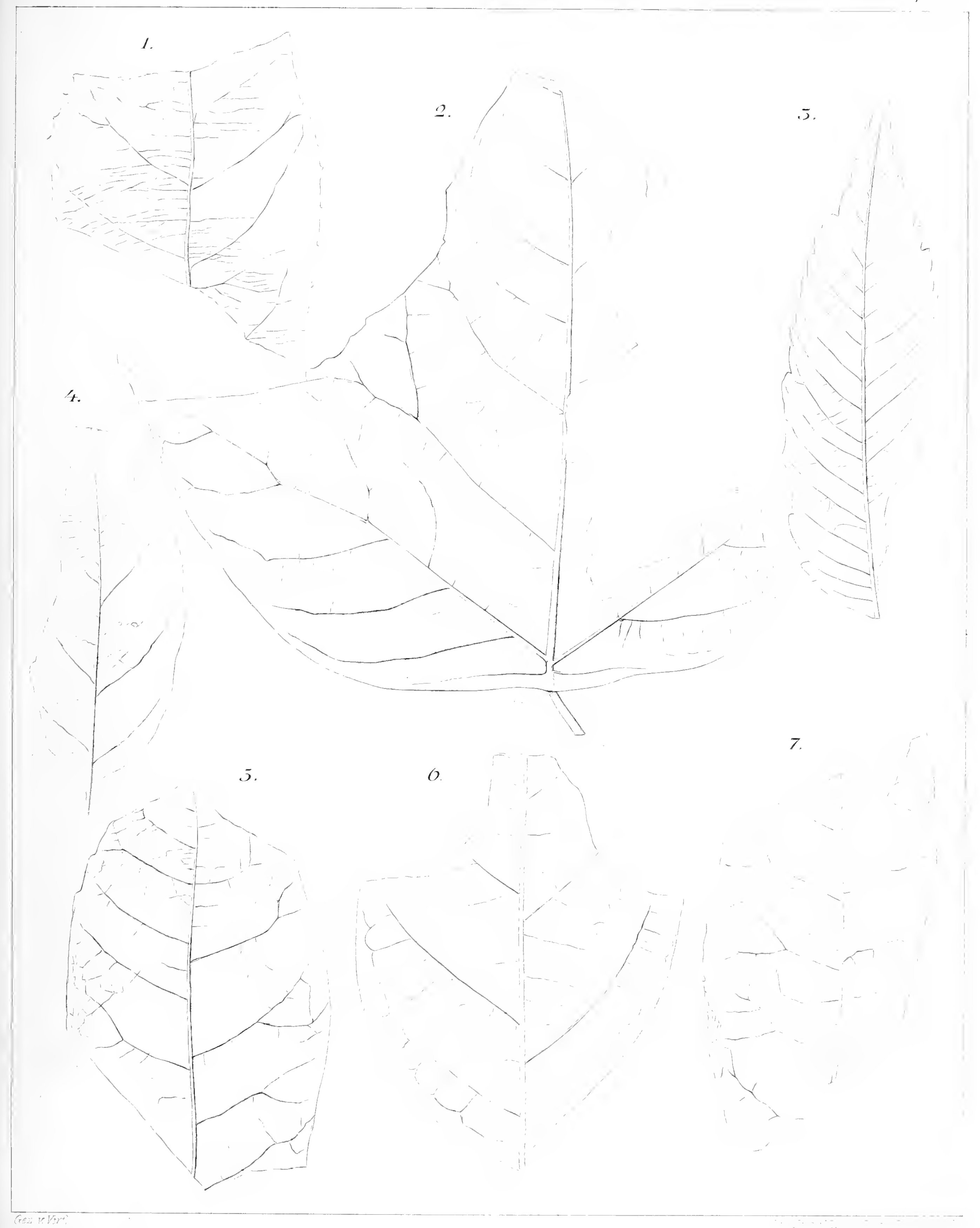




Gez. v. Verf.


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY


1.
2.
3.
4.
5.
6.



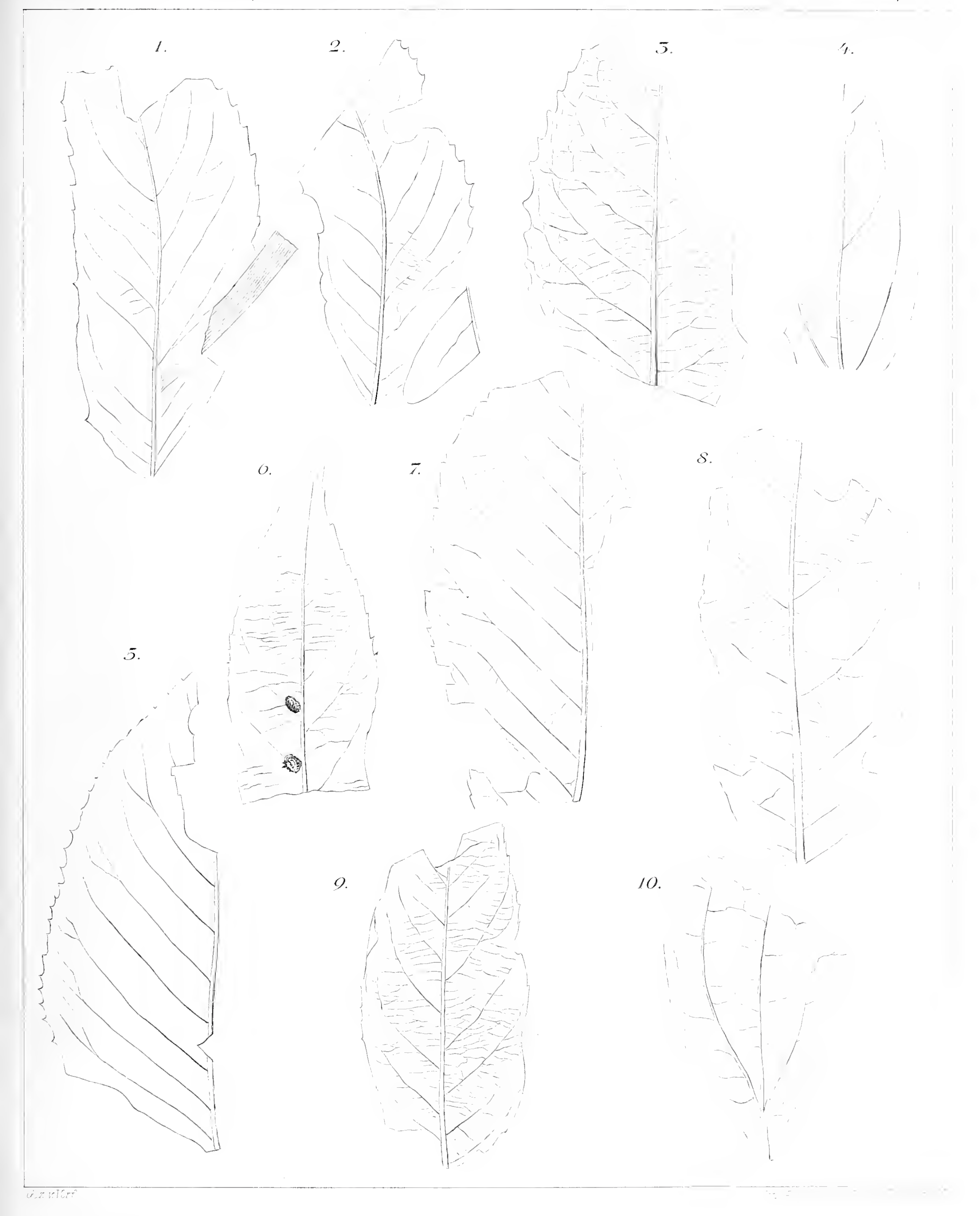
Gez. v. Verf.





1.
2.
3.
4.
5.
6.




1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.



Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Arbeiten verantwortlich.

Dieses Heft bildet den Schluss des XVI. Bandes.

Inhalt.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.



